

PCT/JP 2004/004677

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

31.3.2004

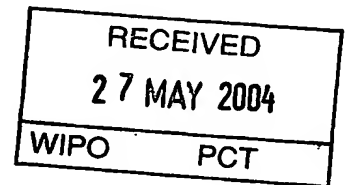
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 5月23日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-146943
[ST. 10/C]: [JP 2003-146943]

出 願 人
Applicant(s): クラリオン株式会社

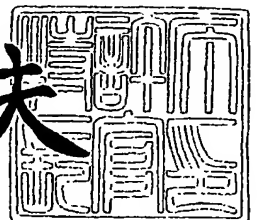


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3040201

【書類名】 特許願

【整理番号】 C16028

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/26

【発明の名称】 ディスク位置決め機構

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社
社内

 【氏名】 時田 敬二

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社
社内

 【氏名】 小久保 祥一郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社
社内

 【氏名】 鈴木 謙夫

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社
社内

 【氏名】 田中 一哉

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社
社内

 【氏名】 関 覚二

【特許出願人】

 【識別番号】 000001487

 【氏名又は名称】 クラリオン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081961

【弁理士】

【氏名又は名称】 木内 光春

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2003- 96863

【出願日】 平成15年 3月31日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013538

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004586

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク位置決め機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のディスクを収容可能なディスクホルダと所望のディスクを再生するドライブユニットとの間で所望のディスクを受け渡す際に、所望のディスクを位置決めするディスク位置決め機構において、

前記ディスクホルダの分割により生じた空間に、所望のディスクのみを前記ディスクホルダから分離して把持するディスク把持手段を有することを特徴とするディスク位置決め機構。

【請求項 2】 前記ディスク把持手段は、前記ディスクホルダに対してディスクを搬入及び搬出するディスク搬送機構を有することを特徴とする請求項 1 記載のディスク位置決め機構。

【請求項 3】 前記ディスク搬送機構は、所望のディスクに接離する方向に移動可能に設けられたローディングローラを有することを特徴とする請求項 2 記載のディスク位置決め機構。

【請求項 4】 前記ディスク把持手段は、所望のディスクの外縁を把持するディスクストッパ機構を有することを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のディスク位置決め機構。

【請求項 5】 前記ディスク把持手段によるディスク把持と同期してディスクのセンターホールを解放し、前記ディスク把持手段によるディスク解放と同期してディスクのセンターホールを保持するディスク保持機構が、前記ディスクホルダに設けられていることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のディスク位置決め機構。

【請求項 6】 前記ディスク把持手段によるディスク把持と同期してディスクのセンターホールを解放し、前記ディスク把持手段によるディスク解放と同期してディスクのセンターホールを保持するディスククランプ機構が、前記ドライブユニットに設けられていることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のディスク位置決め機構。

【請求項 7】 複数のディスクを収容可能なディスクホルダと所望のディス

クを再生するドライブユニットとの間で所望のディスクを受け渡す際及び前記ディスクホルダから所望のディスクを排出する際に、所望のディスクを位置決めするディスク位置決め機構において、

前記ディスクホルダの分割により生じた空間に、所望のディスクのみを前記ディスクホルダから分離して把持するディスク把持手段を有し、

前記ディスク把持手段は、所望のディスクの外縁を把持するディスクストッパ機構と、前記ディスクホルダに対して所望のディスクを搬入及び搬出するディスク搬送機構とを有し、

前記ディスク搬送機構は、前記ディスクストッパ機構による所望のディスク把持動作に続いて、当該ディスクに接するように、ディスクに接離する方向に移動可能に設けられていることを特徴とするディスク位置決め機構。

【請求項 8】 前記ディスク搬送機構は、ディスクを挟持して搬送するローディングローラを有することを特徴とする請求項 7 記載のディスク位置決め機構。

【請求項 9】 前記ディスク把持手段は、前記ディスクストッパ機構による所望のディスク把持動作と前記ディスク搬送機構による当該ディスクへの接触動作との間に、当該ディスクに接してディスクの移動をガイドするディスクガイドを有することを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 記載のディスク位置決め機構。

【請求項 10】 前記ディスクガイドは、前記ディスク搬送機構の移動に従って、ディスクに接離する方向に移動可能に設けられていることを特徴とする請求項 9 記載のディスク位置決め機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、分割型のディスクホルダとドライブユニットとの間でのディスクの受け渡しの際に、ディスクを位置決めするディスク位置決め機構の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ディスクを収納したマガジンを装置に装着し、このマガジン内から引き出されたディスクを自動的に再生するタイプのディスク装置が広く普及している。このようなディスク装置は、ディスク再生の度に、ディスクを一枚ずつ挿入・排出する操作を行う必要がない点で、操作性に優れている。

【0003】

しかしながら、装置に対して着脱されるマガジンには、外部に取り出された際に、それが保持する複数のディスクを保護するために、十分な強度が要求されるため、マガジン本体の壁はかなり厚くなり、その結果、マガジン及びこれを装着する装置全体が大型化する。また、マガジン内でディスクを保持するトレイ等を引き出すために、マガジン側壁の内面に、ガイド用の溝やレール部が設けられる。このような溝やレール部を形成すると、マガジン側壁の厚さがさらに増大すると共に、隣接するディスクホルダ間の間隔も広くなるため、マガジンの高さ寸法が増大し、これを装着する装置も大型化する。

【0004】

さらに、マガジンに収納されたディスクを引き出して再生するために、装置内に十分な空間を設ける必要があり、装置が大型化する。特に、車載用ディスク装置等のように、DINサイズと呼ばれる 180×50 (mm)、あるいはダブルDINサイズと呼ばれる 180×100 (mm)に収める必要がある場合には、小型化の要請が高い。

【0005】

これに対処するため、マガジンを分割式として、装置に装着されたマガジンを分割することによって形成されたスペースに、ディスク再生用のドライブユニットを振り込ませて、マガジンからディスクを引き出すことなく再生できるようにしたディスク装置が開発されている（特許文献1、特許文献2）。かかるディスク装置では、ディスクを引き出して再生するためのスペースが必要ないので、全体として装置の小型化を図ることができる。

【0006】

さらに、着脱型のマガジンを使用せずに、あらかじめ装置内に複数のディスクを収納可能なディスクホルダを積層状態で組み込み、このディスクホルダに対し

て、ディスク挿入口から挿入したディスクを自動的に収納すると共に、収納したディスクを自動的に排出できるディスク装置が提案されている。かかるディスク装置においては、マガジンの厚さやマガジン着脱のための開口及び機構等が不要となるため、装置の小型化を実現できる。特に、特許文献 3 に開示された発明は、上記の分割式のマガジンのようにディスクホルダを上下に分割可能に設け、分割されたディスクホルダ内にドライブユニットを挿入することによって、ディスクを引き出すことなく再生できるようにして、より一層の小型化を図ったものである。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 2 3 2 7 5 3 号公報

【特許文献 2】

特開平 1 1 - 3 0 6 6 3 7 号公報

【特許文献 3】

特開 2 0 0 0 - 1 9 5 1 3 4 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のような分割型のディスクホルダを用いたディスク装置においては、所望のディスク保持部材からターンテーブルへディスクを渡すために、ディスクホルダを分割してドライブユニットを挿入した後、所望のディスクを保持したディスク保持部材をドライブユニット側に移動させて、所望のディスクをターンテーブルに圧着させるという複雑な動作が要求されることになり、カムや駆動機構が複雑化する。

【0 0 0 9】

また、ディスクホルダからドライブユニットへのディスクの受け渡しに、ディスク保持部材を用いるので、ターンテーブルとの間でディスクを挟んで確実にチャッキングするディスククランプ機構を用いることができず、ターンテーブル側にディスク内縁を把持するための特別な構造が必要となる。

【0 0 1 0】

本発明は、以上のような従来技術の問題点を解決するために提案されたものであり、その目的は、ディスクホルダからドライブユニットへのディスクの受け渡しをスムーズに且つ確実に行うことができるディスク位置決め機構を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

以上のような目的を達成するために、本発明は、複数のディスクを収容可能なディスクホルダと所望のディスクを再生するドライブユニットとの間で所望のディスクを受け渡す際に、所望のディスクを位置決めするディスク位置決め機構において、以下のような技術的特徴を有する。

【0012】

すなわち、請求項1記載の発明は、前記ディスクホルダの分割により生じた空間に、所望のディスクのみを前記ディスクホルダから分離して把持するディスク把持手段を有することを特徴とする。

以上のような請求項1記載の発明では、ディスクホルダからドライブユニットへ所望のディスクを受け渡す際には、ディスク把持手段が所望のディスクを一時的に把持することができるので、ディスクホルダは、所望のディスクから分割退避する動作を行うのみでよく、カムや駆動機構を簡素化でき、受け渡し動作をスムーズに行うことができる。

【0013】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のディスク位置決め機構において、前記ディスク把持手段は、前記ディスクホルダに対してディスクを搬入及び搬出するディスク搬送機構を有することを特徴とする。

以上のような請求項2記載の発明では、ディスク搬送機構をディスク把持手段と兼用させることにより、部材数の削減と装置の小型化が実現できる。

【0014】

請求項3記載の発明は、請求項2記載のディスク位置決め機構において、前記ディスク搬送機構は、所望のディスクに接離する方向に移動可能に設けられたローディングローラを有することを特徴とする。

以上のような請求項 3 記載の発明では、ディスク搬送時及びディスク位置決め時には、ローディングローラをディスクに接する方向に移動させてディスク搬送及び把持を確実にし、ディスク再生時には、ローディングローラをディスクから離れる方向に移動させてディスクとの干渉を避けることができる。

【0015】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のディスク位置決め機構において、前記ディスク把持手段は、所望のディスクの外縁を把持するディスクストッパ機構を有することを特徴とする。

以上のような請求項 4 記載の発明では、ディスクストッパ機構によって、ディスクの外縁を把持することにより、ディスクホルダやドライブユニットの邪魔にならず、確実な位置決めが可能となる。特に、ディスク搬送機構と組み合わせた場合には、より確実且つ正確な位置決めが可能となり、振動にも強くなる。

【0016】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のディスク位置決め機構において、前記ディスク把持手段によるディスク把持と同期してディスクのセンターホールを解放し、前記ディスク把持手段によるディスク解放と同期してディスクのセンターホールを保持するディスク保持機構が、前記ディスクホルダに設けられていることを特徴とする。

以上のような請求項 5 記載の発明では、ディスク保持機構とディスク把持手段とを同期させることにより、ディスクホルダのディスク解放から、ディスク把持手段のディスク位置決め状態、ディスクホルダへのディスク収納への移行をスムーズに且つ確実に行うことができる。

【0017】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のディスク位置決め機構において、前記ディスク把持手段によるディスク把持と同期してディスクのセンターホールを解放し、前記ディスク把持手段によるディスク解放と同期してディスクのセンターホールを保持するディスククランプ機構が、前記ドライブユニットに設けられていることを特徴とする。

以上のような請求項 6 記載の発明では、ディスククランプ機構とディスク把持

手段とを同期させることにより、ディスク把持手段によるディスクの位置決め状態から、ドライブユニットへのディスクのセット、ドライブユニットのディスク解放、ディスク把持手段によるディスクの位置状態への移行をスムーズに且つ確実に行うことができる。

【0018】

請求項7記載の発明は、複数のディスクを収容可能なディスクホルダと所望のディスクを再生するドライブユニットとの間で所望のディスクを受け渡す際及び前記ディスクホルダから所望のディスクを排出する際に、所望のディスクを位置決めするディスク位置決め機構において、前記ディスクホルダの分割により生じた空間に、所望のディスクのみを前記ディスクホルダから分離して把持するディスク把持手段を有し、前記ディスク把持手段は、所望のディスクの外縁を把持するディスクストッパ機構と、前記ディスクホルダに対して所望のディスクを搬入及び搬出するディスク搬送機構とを有し、前記ディスク搬送機構は、前記ディスクストッパ機構による所望のディスク把持動作に続いて、当該ディスクに接するように、ディスクに接離する方向に移動可能に設けられていることを特徴とする。

【0019】

以上のような請求項7記載の発明では、ディスクホルダとドライブユニット間でのディスク受け渡し時及びディスク排出時には、ディスクストッパがディスクを把持した状態で、ディスク搬送機構がディスクに接するので、ディスク搬送機構がディスクに接する際に、ディスクの外周がフリーにならず、振動により振れることが防止され、ディスクの受け渡し及び排出を確実に行うことができる。

【0020】

請求項8記載の発明は、請求項7記載のディスク位置決め機構において、前記ディスク搬送機構は、ディスクを挟持して搬送するローディングローラを有することを特徴とする。

【0021】

以上のような請求項8記載の発明では、ディスクの振れを防止できるので、ローディングローラによってディスクを挟持する構成を採用しても、ディスクの揺

れ幅に合わせてローディングローラを開閉させるような機構を設ける必要がなく、省スペースによる小型化が実現できる。

【0022】

請求項9記載の発明は、請求項7又は請求項8記載のディスク位置決め機構において、前記ディスク把持手段は、前記ディスクストッパ機構による所望のディスク把持動作と前記ディスク搬送機構による当該ディスクへの接触動作との間に、当該ディスクに接してディスクの移動をガイドするディスクガイドを有することを特徴とする。

【0023】

以上のような請求項9記載の発明では、移動中のディスクにディスクガイドが当接することによって、ディスクの振れがさらに防止され、ディスクの受け渡し及び排出をより一層確実に行うことができる。また、ディスクガイドによって、ディスクの進行方向を変えることができるので、ディスク挿入位置とディスクホルダの位置とをずらす等によって、スペースの有効活用を図ることができる。

【0024】

請求項10記載の発明は、請求項9記載のディスク位置決め機構において、前記ディスクガイドは、前記ディスク搬送機構の移動に従って、ディスクに接離する方向に移動可能に設けられていることを特徴とする。

【0025】

以上のような請求項10記載の発明では、ディスクガイドを、他の部材の邪魔にならないように、ディスクの移動時にのみディスクに接してその他の時には退避させることができるので、スペースを有効に活用できる。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下には、本発明を適用した車載用のディスク装置の実施の形態（以下、本実施形態とする）について、図面を参照して具体的に説明する。なお、請求項に記載のディスク搬送機構はローディングブロックに対応する。また、以下の図面においては、ディスク装置の正面側を前方、背面側を後方とし、正面側から見て上側を上方、下側を下方、左側を左方、右側を右方とする。

【0027】

[A. 全体構成]

本実施形態は、図1～図4に示すように、以下のような構成部から成っている。なお、図1は、本実施形態の全体構成を示す分解斜視図、図2及び図3は透視平面図、図4は正面図である。なお、図1～図4においては、一部の部材の図示を省略しているが、各構成部における部材の詳細はそれぞれの括弧内に示した図面に開示されている。

- (1) ディスクDを個別に収容可能なホルダプレート11が複数積層されたディスクホルダ10(図5～図20)
- (2) ディスクホルダ10が装着されたロワーシャーシユニット20(図21～図44)
- (3) ディスク挿入口31を備えたアッパーシャーシユニット30(図45～図51)
- (4) ディスクホルダ10を分割するディスクセクタ41A, 41Bを備えたドライブシャーシユニット40(図52～図66)
- (5) ディスクホルダ10に対してディスクの挿排を行うローディングローラ51を備えたローディングブロック50(図67～図74)
- (6) ディスクホルダ10間に振込み可能に設けられ、ディスク再生のためのドライブユニット62を備えたドライブベースユニット60(図75～図94)

【0028】

このような本実施形態においては、図2及び図3、図11～図13に示すように、ローディングローラ51によってディスク挿入口31から搬入されたディスクDを、各ホルダプレート11の上部に収納しておくことができる。そして、ディスク再生時には、ホルダプレート11に収納されたディスクDのうち、所望のディスクDに対してドライブシャーシユニット40の高さを合わせ、図58に示すように、ディスクセクタ41A, 41Bによって該ディスクDの上下のホルダプレート11を分割退避させる。このようにホルダプレート11が退避することによって生じたスペースに、図12及び図87に示すように、ドライブユニット62を振り込ませ、これにディスクDをセットして、その情報を読み取る。

【0029】

[B. 各ユニットの構成の概略]

以上のような本実施形態の各部の構成の概略を簡単に説明する。

[1. ディスクホルダ (図5～図20)]

ディスクホルダ10は、ディスク間を仕切る6枚のホルダプレート11と1枚の上面板12が、積層状態で昇降可能に設けられることによって、所望の位置で上下に分割可能（各ホルダプレート11間の間隔を変更可能）に構成されたものである。そして、各ホルダプレート11には、ディスクDのセンターホールの縁（以下、ディスク内縁と呼ぶ）を把持することにより、個々のホルダプレート11の上部にディスクDを一枚ずつ保持するディスク保持機構15が設けられている。

【0030】

[2. ロワーシャーシユニット (図21～図44)]

ローワーシャーシユニット20は、その内底面に配設されたカムギア21を回転させることによって、ディスクホルダ10の分割、ディスク内縁の把持／解放、ディスクDの外縁の把持／解放、ローディングローラ51の前後動、ディスク挿入口31の開閉、ドライブベースユニット60の回転等を行うように構成されている。このカムギア21は、カムギア駆動モータM1を駆動源とするカムギア駆動ギア機構22aを介して、回転可能に設けられている。また、ローワーシャーシユニット20には、ドライブシャーシ昇降モータM2を駆動源とするドライブシャーシ昇降ギア機構22bが設けられている。

【0031】

[3. アッパーシャーシユニット (図45～図51)]

アッパーシャーシユニット30におけるディスク挿入口31は、正面側のフロントプレート30aに設けられている。また、フロントプレート30aには、シャッタ開閉プレート33によって、ディスク挿入口31を開閉するシャッタ32が設けられている。また、アッパーシャーシユニット30のフロントプレート30a及び後外側面には、ドライブシャーシユニット40を所望の位置に昇降させるドライブシャーシ昇降プレート34A、34Bが設けられている（図4及び図

44 参照)。

【0032】

[4. ドライブシャーシユニット (図52～図66)]

ドライブシャーシユニット40は、上記のドライブシャーシ昇降プレート34A、34Bのスライド移動に従って、装置内を昇降可能に設けられている。ドライブシャーシユニット40の後内側面には、ホルダプレート11を分割昇降させるディスクセクタ41Aが左右にスライド移動可能に設けられている。また、ドライブシャーシユニット40の右内側面には、ディスクセクタ41Aとともに、ホルダプレート11を分割昇降させるディスクセクタ41Bが前後にスライド移動可能に設けられている。さらに、ドライブシャーシユニット40の右前部には、ローディングローラ51を回動させるローディングモータM3及びこれを駆動源とするローディングギア機構44が設けられている。

【0033】

[5. ローディングブロック (図67～図74)]

ローディングブロック50は、ドライブシャーシユニット40の前部に、前後にスライド移動可能に設けられており、ディスク挿入口31からディスクDを挿排する手段として、ディスク挿入口31に平行に配置されたローディングローラ51を備えている。ローディングローラ51は、ローディングブロック50が後方に移動したとき、ローディングローラ51の軸端に設けられたローラギア51aが、前述のローディングギア機構44に係合することによって、ローディングモータM3を駆動源として、ディスク挿入方向（正方向）若しくは排出方向（逆方向）に回動するように構成されている。

【0034】

[6. ドライブベースユニット (図75～図94)]

ドライブベースユニット60は、分割されたディスクホルダ10内に振り込まれるプレートであるドライブベース61と、このドライブベース61上に設けられたドライブユニット62を備えている。ドライブユニット62は、ターンテーブル63やピックアップユニット65a等、ディスクDの再生に必要な部材を備えている。また、ドライブベース61には、ドライブユニット62をダンパー6

6 のみによって弾性支持するフローティング状態と、ドライブベースユニット 60 上に固定するロック状態との切り替えを行うフローティングロック機構が設けられている。つまり、ドライブベース 61 が分割されたディスクホルダ 10 内に振り込まれると、ドライブユニット 62 がフローティング状態となり、所望のディスクがターンテーブル 63 上にセットされ、ピックアップユニット 65 a による再生が行われるように構成されている。

【0035】

[C. 各ユニットの構成と機能の詳細]

さらに、図 1 ～図 94 を参照しながら、各ユニットの構成と機能について、より詳細に説明する。

[1. ディスクホルダ]

[1-1. ホルダプレート]

ホルダプレート 11 は、図 5 ～図 8 に示すように、略扇形のプレートであり、その円弧部分は、ディスク外縁に沿うとともに、半円よりもやや短く形成されている。ホルダプレート 11 には、ロワーシャーシユニット 20 の右側面及び後側面に対応する位置に、ディスクセクタ 41 A, 41 B が係合する突起 14 a が設けられている。そして、ホルダプレート 11 にはガイド穴 14 b が形成されており、このガイド穴 14 b には、ロワーシャーシユニット 20 の内底から垂直方向に立ち上げられた 4 本のガイドシャフト 20 a (図 1 参照) が挿通されている。さらに、ホルダプレート 11 の後部には、後述するディスクストッパ 25 B の凸部 25 B a が入るための凹部 14 c が形成されている。なお、他の図面においては図示を省略したが、図 5 に示すように、最上段のホルダプレート 11 の上部には、上記の突起 11 a、ガイド穴 14 b 及び凹部 14 c に対応する突起 12 a、ガイド穴 12 b 及び凹部 12 c が設けられた上面板 12 が配設されている。

【0036】

この上面板 12 及び最下層のホルダプレート 11 には、図 5 及び図 7 に示すように、係留突起 12 d, 14 d が設けられており、この係留突起 12 d, 14 d には、図 9 及び図 10 に示すように、垂直方向の引張コイルばねであるスプリング 14 e の上下の端部が取り付けられている。このため、全てのホルダプレート

11は、スプリング14eによって、互いに近接する方向（ディスクホルダ10が閉じる方向）に付勢されている。そして、上述のように、ディスクホルダ10は、ディスクローディング時及びディスク再生時には、ディスクDの上下のホルダプレート11が退避するように構成されているが、図11～図13に示すように、ディスクローディング時及びディスク再生時におけるディスクホルダ10の開き量Aの寸法は同じとなるように、且つ、図16に示すように、ディスクローディング時におけるディスクDの位置（ディスク挿入口31に対応する位置）が、ディスク再生時におけるディスクDの位置よりも、寸法Bだけ高くなるように設定されている。

【0037】

また、図5～図8に示すように、各ホルダプレート11におけるディスクDのセンターホールに対応する位置には、略円形の穴11aが形成されている。この穴11aには、ディスク内縁に当接する3つの当接爪11bが設けられている。さらに、図3、図2及び図60に示すように、ローシャーシユニット20に装着されたディスクホルダ10は、その穴11aの中心が、平面方向から見て、ディスク挿入口31の中心から、やや右方にずれた位置となるように設定されている。

【0038】

[1-2. ディスク保持機構]

ディスク保持機構15は、上記の当接爪11bとともに、ディスクDの内縁を保持する機構である。すなわち、ディスク保持機構15は、図17及び図18に示すように、ディスクDの半径方向にスライド移動可能に設けられたディスクホールドアーム16と、このディスクホールドアーム16の移動に従って、ディスクDの内縁に係脱するディスクホールドリンク17、18によって構成されている。

【0039】

ディスクホールドアーム16には、図19及び図20に示すように、そのディスク外縁側の端部に、後述するディスクストッパ25Aの凸部25Aaによって押圧される被押圧部16aが設けられるとともに、トーシヨンスプリング16c

によってディスク外縁側へ付勢されている。また、ディスクホルドアーム 16 におけるディスク中心側の端部には、ピン 16 b が設けられている。

【0040】

ディスクホルドリック 17, 18 は、図 17 に示すように、それぞれが略 L 字形のプレートであり、その一端にディスク D の内縁に係合する係合爪 17 a, 18 a が設けられている。このディスクホルドリック 17, 18 は、図 6 及び図 7、図 19 に示すように、互いの係合爪 17 a, 18 a が相反する（開く）方向に向いてディスク D に係合するように、その係合爪 17 a, 18 a と反対側の端部が重ねられ、ホルダプレート 11 の穴 11 a の縁に設けられた共通の軸 19 を中心に、回動可能に構成されている。

【0041】

そして、ディスクホルドリック 17, 18 には、略くの字形状のカム穴 17 b, 18 b が形成されており、このカム穴 17 b, 18 b には、ディスクホルドアーム 16 のピン 16 b がスライド移動可能となるように挿通されている。このため、図 20 に示すように、被押圧部 16 a を押されたディスクホルドアーム 16 が、ディスク D の中心側にスライド移動すると、カム穴 17 b, 18 b に沿ってピン 16 b が移動するので、ディスクホルドリック 17, 18 が、互いの係合爪 17 a, 18 a を閉じる（接近する）方向に回動して、ディスク内縁を解放するように構成されている。

【0042】

[2. ロワーシャーシユニット]

[2-1. カムギア]

ローワーシャーシユニット 20 の内底面に回動可能に設けられた円形のカムギア 21 は、図 21 及び図 22 に示すように、その外縁に円弧状のギア溝 21 a が形成されている。このギア溝 21 a には、カムギア駆動モータ M1 を駆動源として作動するカムギア駆動ギア機構 22 a が係合している。また、カムギア 21 には、ディスクホルダ 10 を所望の位置で分割してドライブベースユニット 60 の振込みスペースを形成するために、ディスクセクタ 41 A, 41 B を制御するディスクセクタ駆動制御カム 21 b、ドライブベースユニット 60 を回動させて

振込みスペースへの振り込み及び振り出しを行うためのドライブユニット駆動制御カム 21c、ディスクDの保持／解放を制御するためのディスクストッパ駆動制御カム 21d、ローディングブロック50を前後動させるためのローディングブロック駆動制御カム 21eが形成されている。

【0043】

カムギア21に設けられた各カムは、カムギア21と同心であって、回転径の異なる複数の円弧を連通させたものであり、各カムに挿通されたピンがいずれの箇所に移動するかによって、ピンが設けられた制御対象の位置が決定されるように構成されている。すなわち、ディスクセクタ駆動制御カム21bは、図23～図27に示すように、ディスクセクタ41A、41Bを初期位置(0)とする部分、所望のホルダプレート11の上下のホルダプレート11を退避させるホルダー開き位置(1)とする部分、所望のホルダプレート11を下降させてディスクから退避させるホルダー開き位置(2)とする部分、全てのホルダプレート11を上下にさらに退避させるホルダー開き位置(3)とする部分を有している。

【0044】

ディスクストッパ駆動制御カム21dは、図32及び図33に示すように、後述するディスクストッパ25A、25Bを、ディスクDを解放するリリース位置(1)とする部分と、ディスクDを把持するホールド位置(2)とする部分を有している。ローディングブロック駆動制御カム21eは、図39～図41に示すように、ローディングローラ51をディスクDから解放するリリース位置(0)とする部分と、ローディングローラ51を後方に移動させてディスクDを保持可能なホールド位置(1)とする部分と、ローディングローラ51をさらに後方に移動させてディスクローディング及びアンローディング可能なホールド位置(2)とする部分を有している。さらに、ドライブユニット駆動制御カム21cは、図43に示すように、ドライブベース61を初期位置(1)に保持する部分と、ドライブベース61を回動位置(2)とする部分を有している。

以下、ローシャーシユニット20に設けられ、上記のようなカムギア21によって駆動される各機構を説明する。

【0045】

[2-2. ディスクセクタ駆動機構]

まず、ドライブシャーシユニット40に設けられたディスクセクタ41A, 41Bを駆動するディスクセクタ駆動機構24を説明する。すなわち、ディスクセクタ駆動機構24は、図21及び図23に示すように、ディスクセクタ41A, 41Bに直接接して駆動するディスクセレクトプレート24A, 24Bと、カムギア21からの駆動力を、ディスクセレクトプレート24A, 24Bに伝達するディスクセレクトプレート24C, 24Dを備えている。

【0046】

ディスクセレクトプレート24Aは、図28(A)(B)に示すように、ローシャーシユニット20の内底に沿った水平面と後側面に沿った垂直面を有するプレートであり、左右方向にスライド移動可能に設けられている。ディスクセレクトプレート24Aの垂直面には、ディスクセクタ41Aに設けられたピン41Adとの連結用の凹部24Aaが形成されており、水平面には、ディスクセレクトプレート24Cに設けられたピン24Caとの連結用の凹部24Abが形成されている。

【0047】

ディスクセレクトプレート24Bは、図29(A)(B)(C)に示すように、ローシャーシユニット20の内底に沿った水平面と右側面に沿った垂直面を有するプレートであり、前後方向にスライド移動可能に設けられている。ディスクセレクトプレート24Bの垂直面には、ディスクセクタ41Bに設けられたピン41Bdとの連結用の凹部24Baが形成されており、水平面には、ディスクセレクトプレート24Cに設けられたピン24Cbとの連結用の凹部24Bbが形成されている。

【0048】

ディスクセレクトプレート24Cは、図30に示すように、略半円形状のプレートであり、カムギア21の軸の近傍に設けられた軸を中心として、ローシャーシユニット20の内底に回転可能に設けられている。そして、上述のように、ディスクセレクトプレート24Cは、ピン24Ca, 24Cbを介して、ディス

クセクタ 41A, 41B に動力を伝達可能に設けられている。また、ディスクセレクトプレート 24C には、ディスクセレクトプレート 24D からの付勢力が伝達されるピン 24Cc も設けられている。

【0049】

ディスクセレクトプレート 24D は、図 31 (A) (B) に示すように、クランク形状のプレートであり、ローシャーシユニット 20 の内底におけるディスクセレクトプレート 24C の軸の近傍に、左右にスライド移動可能に設けられている。ディスクセレクトプレート 24D には、ディスクセレクトプレート 24C のピン 24Cc との連結用の凹部 24Da が設けられている。また、ディスクセレクトプレート 24D の端部には、カムギア 21 のディスクセクタ駆動制御カム 21b に挿入されたピン 24Db が設けられている。

【0050】

[2-3. ディスクストップ機構]

次に、ディスクホルダ 10 に収納されたディスク D のうち、再生するディスク D をローディングローラ 51 との間で把持してホルダプレート 11 を退避させた後、再生時に解放するディスクストップ機構 25 を説明する。すなわち、図 32 に示すように、ディスクストップ機構 25 は、ディスク D の縁に当接するディスクストップ 25A, 25B、ディスクストップ 25A, 25B を移動させるディスクストップリンク 25C, 25D、ディスクストップリンク 25C, 25D を駆動するディスクストッププレート 25E、カムギア 21 からの駆動力を、ディスクストッププレート 25E に伝達するディスクストッププレート 25F を備えている。

【0051】

ディスクストップ 25A, 25B は、図 1 ~ 図 3、図 19 及び図 20 に示すように、ディスクストップリンク 25C, 25D に設けられた垂直方向のシャフト 25Ca, 25Da に取り付けられている。ディスクストップ 25A は、図 36 (A) に示すように、シャフト 25Ca の移動に従って、ディスク保持機構 15 におけるディスクホルドアーム 16 の被押圧部 16a を付勢する凸部 25Aa と、ディスク D の縁に接離する把持部 25Ab とを有している。ディスクストッ

パ25Bは、図35(B)に示すように、シャフト25Daの移動に従って、ディスクDに接離する把持部25Bbを有している。

【0052】

ディスクストッパリンク25C、25Dは、図21及び図32に示すように、ローシャーシユニット20の内底の後部に、それぞれガイドシャフト20aを軸に回転可能に設けられている。そして、ディスクストッパリンク25C、25Dには、図34及び図35に示すように、上記のディスクストッパ25A、25Bが取り付けられたシャフト25Ca、25Daが設けられている。さらに、ディスクストッパリンク25C、25Dには、ディスクストッパプレート25Eの付勢力が伝達されるピン25Cb、25Dbが設けられている。

【0053】

ディスクストッパプレート25Eは、図32及び図44に示すように、ローシャーシユニット20の外底に、前後にスライド移動可能に設けられている。このディスクストッパプレート25Eには、図37に示すように、ディスクストッパリンク25C、25Dのピン25Cb、25Dbが挿通されたカム穴25Ea、25Ebが略ハの字状に形成されている。また、ディスクストッパプレート25Eには、ディスクストッパプレート25Fのピン25Faが挿通された斜め方向のカム穴25Ecが設けられている。ディスクストッパプレート25Fは、図32に示すように、ローシャーシユニット20の内底に左右にスライド移動可能に設けられている。このディスクストッパプレート25Fには、図38に示すように、上記のピン25Faが設けられている。また、ディスクストッパプレート25Fには、カムギア21のディスクストッパ駆動制御カム21dに挿通されたピン25Fbが設けられている。

【0054】

[2-4. 右ローディングブロックスライドプレート]

次に、ローディングブロック50を前後動させるための右ローディングブロックスライドプレート26を説明する。すなわち、右ローディングブロックスライドプレート26は、図21及び図39に示すように、ローシャーシユニット20の外底に沿った水平部と、右側面に沿った垂直部とを有するプレートであり、

その水平部がローシャーシユニット 20 の内底に前後にスライド移動可能に設けられている。右ローディングブロックスライドプレート 26 の垂直部には、図 42 に示すように、後述するローディングブロック 50 右端の突出部 52 に係合する穴 26 a が設けられている。

【0055】

この穴 26 a は、右ローディングブロックスライドプレート 26 の前後動に従ってローディングブロック 50 を前後動させるが、ドライブシャーシユニット 40 の上下動に従うローディングブロック 50 の昇降を許容するように、縦長の長方形に形成されている。また、右ローディングブロックスライドプレート 26 には、カムギア 21 のローディングブロック駆動制御カム 21 e に挿通されたピン 26 b が設けられている。さらに、右ローディングブロックスライドプレート 26 には、後述するシャッタリンクプレート 27 を駆動するための斜め方向のカム穴 26 c が形成されている。

【0056】

[2-5. シャッタリンクプレート]

また、ローシャーシユニット 20 には、後述するシャッタ開閉機構に駆動力を伝達するためのシャッタリンクプレート 27 が設けられている。このシャッタリンクプレート 27 は、図 21、図 39 及び図 44 に示すように、ローシャーシユニット 20 の外底に沿った水平部と、前面に沿った垂直部を有するプレートであり、その水平部がローシャーシユニット 20 の外底に左右にスライド移動可能に設けられている。シャッタリンクプレート 27 の垂直部には、シャッタ開閉機構における回動プレート 34 に駆動力を伝達するための凹部 27 a が設けられている。また、シャッタリンクプレート 27 の水平部には、ローディングブロックスライドプレート 26 のカム穴 26 c に挿通されたピン 27 b が設けられている。

【0057】

[2-6. ドライブベース駆動プレート]

さらに、ローシャーシユニット 20 には、ドライブベースユニット 60 を回動させるためのドライブベース駆動プレート 28 が設けられている。すなわち、

ドライブベース駆動プレート 28 は、図 21、図 43 及び図 44 に示すように、ロワーシャーシユニット 20 の外底に沿った水平部と、後面に沿った垂直部とを有するプレートであり、その水平部がロワーシャーシユニット 20 の外底に左右にスライド移動可能に設けられている。ドライブベース駆動プレート 28 の垂直部には、図 79 に示すように、ドライブベースユニット 60 に駆動力を伝達するための穴 28a が形成されている。この穴 28a は、ドライブシャーシユニット 40 の上下動に従うドライブベースユニット 60 の昇降を許容するように、縦長の長方形に形成されている。また、ドライブベース駆動プレート 28 の水平部には、カムギア 21 のドライブユニット駆動制御カム 21c に挿通されたピン 28b が設けられている。

【0058】

[3. アッパーシャーシユニット]

[3-1. ディスク挿入口開閉機構]

アッパーシャーシユニット 30 のフロントプレート 30a におけるディスク挿入口 31 は、図 45～図 47 に示すように、その高さ方向の位置がディスク装置の上寄りとなり、その幅方向の位置がディスク装置のほぼ中央となるように形成されている。このディスク挿入口 31 を開閉するシャッタ 32 は、フロントプレート 30a に上下にスライド移動可能に設けられている。そして、フロントプレート 30a には、シャッタ開閉プレート 33 が、左右にスライド移動可能に設けられ、このシャッタ開閉プレート 33 に設けられた傾斜カム穴 33a に、シャッタ 32 に設けられたピン 32a が挿通されている。これにより、図 46 及び図 47 に示すように、シャッタ開閉プレート 33 の左右方向の移動に従って、傾斜カム穴 33a が上方若しくは下方にピン 32a を付勢するので、シャッタ 32 が上下動して、ディスク挿入口 31 が開閉するように構成されている。

【0059】

なお、初期状態でシャッタ 32 が閉位置となるように、シャッタ開閉プレート 33 は、スプリング 33b によって右方向に付勢されている。また、フロントプレート 30a には、回動プレート 34 が回動可能に設けられており、この回動プレート 34 の下端には、図 4 に示すように、シャッタリンクプレート 27 の凹部

27aに係合したピン34aが設けられている。そして、この回動プレート34の回動に従って、後述するように、シャッタ開閉プレート33及び左ローディングブロックスライド機構35が作動するように構成されている。

【0060】

[3-2. 左ローディングブロックスライド機構]

左ローディングブロックスライド機構35は、図45～図49に示すように、スライドリンク36、回動リンク37、左ローディングブロックスライドプレート38によって構成されている。スライドリンク36は、フロントプレート30aに左右にスライド移動可能に設けられ、その右端が、回動プレート34の上端に連結されている。また、スライドリンク36には、左方向へのスライド移動に応じて、シャッタ開閉プレート33の右端を付勢する押圧部36aが設けられている。回動リンク37は、アッパーシャーシユニット30の上面の左前隅に回動可能に設けられ、その一端がスライドリンク36の左端に連結されているので、スライドリンク36のスライド移動に従って回動するように構成されている。

【0061】

左ローディングブロックスライドプレート38は、アッパーシャーシユニット30の上面に沿った水平部と、左側面に沿った垂直部とを有するプレートであり、その水平部がアッパーシャーシユニット30の上面に、前後にスライド移動可能に設けられている。この左ローディングブロックスライドプレート38の水平部には、回動リンク37の他端が連結されているので、回動リンク37の回動に従ってスライド移動するように構成されている。左ローディングブロックスライドプレート38の垂直部には、図49に示すように、後述するローディングブロック50左端のピン53に係合する溝38aが設けられている。この溝38aは、左ローディングブロックスライドプレート38の前後動に従ってローディングブロック50を前後動させるが、ドライブシャーシユニット40の上下動に伴うローディングブロック50の昇降を許容するように、縦長に形成されている。

【0062】

[3-3. ドライブシャーシ昇降プレート]

ドライブシャーシ昇降プレート34A、34Bは、図4及び図44に示すよう

に、アッパーシャーシユニット 30 の前後の面に、左右にスライド移動可能に設けられている。この一対のドライブシャーシ昇降プレート 34 A, 34 B は、ローシャーシユニット 20 の外底面に回動可能に設けられたリンクプレート 20 b によって、互いに相反する方向にスライド移動するように連結されている。そして、ドライブシャーシ昇降プレート 34 A, 34 B には、それぞれ階段状カム 34 A a (34 B 側は図示を省略) が形成されており、これらの階段状カム 34 A a に、後述するドライブシャーシユニット 40 の前後に設けられたピン 40 a が挿通されることにより、ドライブシャーシ昇降プレート 34 A, 34 B のスライド移動に従って、ドライブシャーシユニット 40 が昇降するように構成されている。

【0063】

また、ドライブシャーシ昇降プレート 34 A には、図 4 に示すように、水平方向のラック 34 A b が形成されており、このラック 34 A b に、ローシャーシユニット 20 に設けられたドライブシャーシ昇降モータ M2 に駆動されるドライブシャーシ昇降ギア機構 22 b が係合している。従って、ドライブシャーシ昇降モータ M2 が作動すると、ドライブシャーシ昇降ギア機構 22 b を介して、ドライブシャーシ昇降プレート 34 A がスライド移動し、同時に、図 4 に示すように、リンクプレート 20 b を介して、ドライブシャーシ昇降プレート 34 B が逆方向にスライド移動するように構成されている。なお、ドライブシャーシ昇降プレート 34 A には、図 4 に示すように、方形波形状の溝 34 A c が形成されており、この溝 34 A c をセンサが検知することによって、ドライブシャーシ昇降プレート 34 A の位置を検出し、ドライブシャーシユニット 40 の高さを制御できるように構成されている。

【0064】

[3-4. ディスクホルダ分割ガイド]

さらに、アッパーシャーシユニット 30 には、図 48、図 50 及び図 51 に示すように、ディスクホルダ分割ガイド 39 A, 39 B が設けられている。ディスクホルダ分割ガイド 39 A は、アッパーシャーシユニット 30 の後上面に沿った水平部と、後側面に平行な垂直部とを有しており、その水平部がアッパーシャー

シユニット 30 の上面に左右にスライド移動可能に設けられている。ディスクホルダ分割ガイド 39A の垂直部には、ガイド部 39Aa が設けられている。このガイド部 39Aa は、図 56 に示すように、ディスクホルダ 10 の分割がスムーズに行われるように、ディスクセクタ 41A によって付勢されるホルダプレート 11 の突起 13 に、その付勢方向と反対側から当接する。また、ディスクホルダ分割ガイド 39A の左端（背面側から見て右端）には、ディスクセクタ 41A の端部が当接する当接部 39Ab が設けられている。さらに、ディスクホルダ分割ガイド 39A は、スプリング 39Ac によって右方（ディスク分割時のディスクセクタ 41A の付勢方向と同方向）に付勢されている。

【0065】

ディスクホルダ分割ガイド 39B は、アッパーシャーシユニット 30 の右上面に沿った水平部と、右側面に平行な垂直部とを有しており、その水平部がアッパーシャーシユニット 30 の上面に前後にスライド移動可能に取り付けられている。ディスクホルダ分割ガイド 39B の垂直部には、ガイド部 39Ba が設けられている。このガイド部 39Ba は、ディスクセクタ 41B によって付勢されるホルダプレート 11 の突起 13 に、その付勢方向と反対側から当接する。また、ディスクホルダ分割ガイド 39B の後端（側面側から見て右端）には、ディスクセクタ 41B の端部が当接する当接部 39Bb が設けられている。さらに、ディスクホルダ分割ガイド 39B は、スプリング 39Bc によって前方（ディスク分割時のディスクセクタ 41B の付勢方向と同方向）に付勢されている。

【0066】

[4. ドライブシャーシユニット]

[4-1. ディスクセクタ]

ドライブシャーシユニット 40 は、上記のように、ドライブシャーシ昇降プレート 34A, 34B によって昇降するが、これはディスクセクタ 41A, 41B を、ディスクホルダ 10 の所望の分割位置に位置決めする役割を果たす。このディスクセクタ 41A, 41B は、図 52 に示すように、ドライブシャーシユニット 40 の後内側面及び右内側面にスライド移動可能に設けられている。ディスクセクタ 41A, 41B に形成されたカムは、図 56 (A) (B) に示すよ

うに、先端がくさび形状となっており、その移動に従ってホルダプレート 11 の突起 14 a に当接する平滑な上段カム 41 A a, 41 B a、下段カム 41 A b, 41 B b 及び中段カム 41 A c, 41 B c を有している。

【0067】

上段カム 41 A a, 41 B a は、再生するディスク D を収納したホルダプレート 11 よりも上方のホルダプレート 11 の突起 14 a を上方に付勢するように、上昇する傾斜面とこれに連続した水平面、さらに上昇する傾斜面とこれに連続した水平面を有するカムである。下段カム 41 A b, 41 B b は、再生するディスクを収納したホルダプレート 11 よりも下方のホルダプレート 11 の突起 14 a を、下方に付勢するように、下降する傾斜面とこれに連続した水平面、さらに下降する傾斜面とこれに連続した水平面を有するカムである。中段カム 41 A c, 41 B c は、上段カム 41 A a, 41 B a と下段カム 41 A b, 41 B b との間に設けられ、再生するディスクを収納したホルダプレート 11 の突起 14 a が、その下方のホルダプレート 11 よりも遅れて下方に移動するように、水平面とこれに連続した下降する傾斜面を有し、さらに下段カム 41 A b, 41 B b に合流するカムである。

【0068】

[4-2. ディスクガイド]

ディスクガイド 42 は、図 60 に示すように、ドライブシャーシユニット 40 内の左部に設けられ、ディスクホルダ 10 内へのディスクの搬入の際に、ディスク D の左縁が当接するように構成されている。より具体的には、図 61～図 66 (A)～(C) に示すように、ディスクガイド 42 は、正面方向から見て、一枚のディスクが通過可能な略コの字形を有する部材であり、その左内側面には、平面方向から見て右上がりとなる傾斜面 42 a が形成されている。これにより、図 60、図 62～図 65 に示すように、ディスク搬入時に、ディスク挿入口 31 からローディングローラ 51 に直交する方向に挿入されたディスクは、その左縁が傾斜面 42 a に当接することによって進路を変え、平面方向から見て斜め右上方向に案内される。また、ディスク搬出時には、平面方向から見て斜め左下方向に引き出されたディスクは、その左縁が傾斜面 42 a に当接することによって、ロ

ローディングローラ 51 に直交する方向に進路を変えて、ディスク挿入口 31 から排出される。従って、図 60 及び図 62 に示すように、平面方向から見て、ディスクホルダ 10 の中心 C1 が、ディスク挿入口 31 におけるディスク D のセンターホールから右側にずれていても、図 60、図 63～図 65 に示すように、ディスク D は、ディスクホルダ 10 に対して正確に搬入、搬出される。

【0069】

[5. ローディングブロック]

ローディングローラ 51 を備えたローディングブロック 50 は、図 67～図 71 に示すように、上下のローディングプレート 50a, 50b を組み合わせた長方形のフレームであり、その右端に設けられた突出部 52 が、図 52 に示すように、ドライブシャーシユニット 40 の右側面に形成された前後方向のスリット 40b に、スライド移動可能に挿通されている。また、ローディングブロック 50 の左端に設けられたピン 53 は、図 55 に示すように、ドライブシャーシユニット 40 の左側面に形成された前後方向のスリット 40c に、スライド移動可能に挿通されている。

【0070】

そして、上述の図 39～図 42 に示すように、突出部 52 は右ローディングブロックスライドプレート 26 の穴 26a に係合し、図 49 に示すように、ピン 53 は左ローディングブロックスライドプレート 38 の溝 38a に係合している。このため、左右のローディングブロックスライドプレート 26, 28 の移動に従って、ローディングブロック 50 が前後にスライド移動するように構成されている。

【0071】

また、ローディングブロック 50 が後方に移動すると、図 73 及び図 74 に示すように、ローラギア 51a がローディングギア機構 44 のギア 44a に係合するが、このとき、ローラギア 51a とギア 44a とを、バックラッシュをキープしつつ噛み合わせるために、ローディングローラ 51 の右端には、ローラギア 51a と同中心のローラスリーブ 51b が設けられ、ローディングギア機構 44 には、ギア 44a と同中心のストッパプレート 44b が設けられている。

【0072】

そして、図61に示すように、ローディングブロック50における上方のローディングプレート50aの下面は、ローディングローラ51との間でディスクDを挟持するローラガイドとなっている。さらに、図68及び図69に示すように、ローディングブロック50には、ディスクホルダ10からディスクDが引き出される際に、ディスクの縁に当接してディスクDを左方に付勢する付勢ガイド55が設けられている。この付勢ガイド55は、水平方向に回動可能に設けられ、図示しないスプリングによって、図中反時計方向に付勢されている。

【0073】

[6. ドライブベースユニット]

[6-1. ドライブベース]

ドライブベース61は、図52に示すように、ドライブシャーシユニット40内の左側に配設されている。このように配設されたドライブベース61の前端は、平面方向から見て、ローディングローラ51の左端の下部に配設されている。そして、ドライブベース61は、図77、図83(A)～(C)、図87～図90に示すように、ドライブシャーシユニット40の後左隅近傍に取り付けられた軸40dを中心に、回動可能に設けられている。このドライブベース61の回動は、上述のドライブベース駆動プレート28によって駆動されるドライブシフトプレート68を介して行われる。

【0074】

ドライブシフトプレート68は、図80(A)、(B)に示すように、ドライブシャーシユニット40の外底に沿った水平部と、後面に沿った垂直部とを有するプレートであり、図77～図79に示すように、その水平部がドライブシャーシユニット40の外底に左右にスライド移動可能に設けられている。ドライブシフトプレート68の垂直部には、図79に示すように、ドライブベース駆動プレート28の穴28aに係合することによって、ドライブベース駆動プレート28とともにドライブシフトプレート68を移動させるピン68aが設けられている。

【0075】

また、ドライブシフトプレート68の水平部には、前後方向のカム穴68bが

形成されている。そして、ドライブベース 61 には、図 83 (A) に示すように、その長手方向に直線状のカム穴 61 a が形成されており、ドライブシフトプレート 68 のカム穴 68 b と、ドライブベース 61 のカム穴 61 a に、後述するリンクシャフト 67 a が挿通されることによって、ドライブシフトプレート 68 の移動に従って、リンクシャフト 67 a が、ドライブベース 61 を回動させる方向に付勢する構成となっている。

【0076】

さらに、ドライブシャーシユニット 40 には、図 77 及び図 88 に示すように、ドライブベース 61 の振り込みをガイドするドライブサポートプレート 72 が、回動可能に設けられている。このドライブサポートプレート 72 には、図 86 (A) (B) に示すように、略円弧状のガイド穴 72 a が形成されており、このガイド穴 72 a に、ドライブベース 61 に設けられたガイドピン 61 b b が挿通されることによって、ドライブベース 61 の回動端がガイド穴 72 a の端部で決定されるように構成されている。

【0077】

[6-2. ドライブユニット]

ドライブユニット 62 は、図 1、図 81 (A) (B)、図 91 (A) ~ (C)、図 92 (A) ~ (C) に示すように、これに固定されたピン 62 a が、ドライブベース 61 上に 3 点配置されたダンパー 66 に弾性支持されている。このドライブユニット 62 には、図 75、図 76、図 91 及び図 92 に示すように、ディスクが載置されるターンテーブル 63、ターンテーブルを回転させるスピンドルモータ M5、ターンテーブル 63 上にディスクを押さえるクランパリング 64 a を備えたクランパアーム 64 b、ディスクの信号を読み取るピックアップユニット 65 a、ピックアップユニット 65 a を移動させるスレッドモータ M4、ギア機構 65 c 及び送りねじ 65 d 等、ディスクの再生に必要な部材が配設されている。

【0078】

クランパリング 64 a は、図 82 に示すように、一端がドライブユニット 62 に回動可能に設けられたクランパアーム 64 b の他端に、ターンテーブル 63 上

のディスクと同軸に回転可能に取り付けられている。クランパーム 64 b は、図示しないバネによって、クランパリング 64 a がターンテーブル 63 に圧着する方向に付勢されている。そして、クランパーム 64 b には、図 92 (A) に示すように、初期状態において、後述する押上部 67 b に当接することによって、クランパーム 64 b を回動させて、クランパリング 64 a をバネに抗して上方に退避させておく付勢ローラ 64 c が設けられている。

【0079】

なお、上記のように、ドライブベース 61 の前端は、平面方向から見て、ローディングブロック 50 の下部に位置しているが、ディスク D の搬入搬出時には、図 61 に示すように、上方に退避したクランパリング 64 a とターンテーブル 63 との間に、ローディングブロック 50 の一部が入り、ここをディスク D が通過するように設定されている。さらに、ドライブユニット 62 には、図 81 に示すように、フローティングロック機構 67 にロックされるためのロックピン 62 b、ロック溝 62 c が設けられている。

【0080】

[6-3. フローティングロック機構]

フローティングロック機構 67 は、図 83 及び図 84 に示すように、ドライブベース 61 上にスライド移動可能に設けられたスライドロックプレート 69 と、ドライブベース 61 に回動可能に設けられたターンロックプレート 70 及びフックプレート 71 を備えている。スライドロックプレート 69 には、図 91 及び図 92 に示すように、そのスライド移動に従って、ドライブユニット 62 のロックピン 62 b 及びロック溝 62 c に係脱してフローティングロック及びロック解除を行うロック溝 69 a 及びロックピン 69 b が設けられている。また、スライドロックプレート 69 には、その移動に従って付勢ローラ 64 c に接離して、クランパーム 64 を回動させる押上部 69 c が形成されている。

【0081】

そして、スライドロックプレート 69 には、上述のリンクシャフト 67 a が固定されており、このリンクシャフト 67 a が付勢されることによって、スライドロックプレート 69 がスライド移動するように構成されている。なお、リンクシ

ャフト67aは、ドライブシャーシユニット40に形成されたカム穴40cにも挿通されている。このカム穴40cは、図93及び図94に示すように、ドライブベース61、ドライブユニット62及びスライドロックプレート69と一緒に回転させる円弧状部分と、スライドロックプレート69をドライブベース61上でスライド移動させる直線状部分とを有している。

【0082】

ターンロックプレート70には、図83及び図85に示すように、その回転に従って、ドライブユニット62のロック溝62cに係脱してフローティングロック及びロック解除を行うロックピン70aが設けられている。このターンロックプレート70は、これに固定されたピン70bが、スライドロックプレート69に略くの字状に設けられたカム穴69dに挿通されることによって、スライドロックプレート69のスライド移動に従って回転するように構成されている。

【0083】

フックプレート71には、図83に示すように、その回転に従って、フローティングロック時にドライブユニット62のピン62aに係合して、ピン62aをロック溝69aに対して押し付けるフック71aを有している。このフックプレート71は、これに固定されたピン71bが、スライドロックプレート69に略くの字状に設けられたカム穴69eに挿通されることによって、スライドロックプレート69のスライド移動に従って回転するように構成されている。

【0084】

[7. 検出手段]

以上のようなディスク装置における各構成部材の動作は、図示しない制御回路によってカムギア駆動モータM1、ドライブシャーシ昇降モータM2、ローディングモータM3、スレッドモータM4、スピンドルモータM5の作動を制御することによって行われる。そして、これらの制御回路による制御は、装置内の各部に配置されたスイッチやセンサ等の検出手段による検出結果に基づいて行われるが、これらの検出手段については、以下の動作に必要な場合に限り説明し、図示は省略する。

【0085】

[D. 作用]

上述したような本実施形態の動作について、まず、動作の概要を説明し、次に、ディスクローディング（ディスク挿入及び収納）動作、ディスク再生動作、ディスクアンローディング（ディスクの排出）動作の詳細を順次説明する。

【0086】

[1. 動作の概要]

[1-1. ディスクローディング時の動作の流れ]

まず、ディスクローディング時の動作の流れの概要を、図95に従って説明する。なお、図95において、M1～M5は、上述の各モータを示す符号であり、動作内容に対応して作動させるモータには、○印が付されている。すなわち、ドライブシャーシ昇降モータM2を作動させて、ディスクDを収納するホルダプレート11を選択できる位置に、ドライブシャーシユニット40を移動させる。そして、カムギア駆動モータM1を作動させてディスクセレクト41A, 41Bをスライド移動させ、選択されたホルダプレート11上に、ローディングローラ51を入れてディスクDを挿入できるように、ディスクホルダ10を開く（ホルダ開き位置（1））。さらに、ドライブシャーシ昇降モータM2を作動させて、ドライブシャーシユニット40を、ディスクローディング可能な位置、つまりディスク挿入口31にローディングローラ51が合う位置まで上昇させる。

【0087】

この状態で、継続してカムギア駆動モータM1を作動させて、ローディングローラ51をディスクホルダ10側（後方）に移動させ、ディスクDの保持ができる状態とする。そして、シャッタ32を開いてディスク挿入口31を開放し、ディスクDが収納されるホルダプレート11において、ディスク保持機構15のディスクホールドリンク17, 18を回動させて係合爪17a, 17bを閉じ、ホルダプレート11の中心がディスクの挿入経路の邪魔にならないように、さらにディスクホルダ10を開く（ホルダ開き位置（2））。

【0088】

次に、ディスク挿入口31からのディスク挿入がセンサによって検出されると、ローディングモータM3が作動して、ローディングローラ51がローディング

方向（正方向）に回転する。これにより、ディスクDはディスクホルダ10内に搬入される。そして、ディスクDが完全にディスクホルダ10内に収まったことがセンサにより検出されると、ローディングモータM3が停止して、ローディングローラ51が回転を止める。さらに、カムギア駆動モータM1の作動により、シャッタ32がディスク挿入口31を閉じ、ローディングローラ51とディスクストッパ25A、25Bによって、ホルダプレート11上にディスクDが保持される。

【0089】

このようにディスクDを収納したディスクホルダ10が、初期位置の高さになるように、ドライブシャーシ昇降モータM2を作動させて、ドライブシャーシユニット40を移動させる。そして、カムギア駆動モータM1を上記と逆方向に作動させることにより、ディスクストッパ25A、25BをディスクDから外し、ローディングローラ51をディスク挿入口31側（前方）に移動させてディスクDから外す。すると、ディスクDが収納されたホルダプレート11のディスク保持機構15において、ディスクホルドルリンク17、18の係合爪17a、17bが開いて、ディスク内縁を保持する。

【0090】

続いて、ディスクセレクト41A、41Bをスライド移動させてディスクホルダ10から外し、スプリング14eの付勢力によって、ディスクホルダ10を互いのホルダプレート11が密着した状態とする。さらに、ドライブシャーシ昇降モータM2を作動させて、ドライブシャーシユニット40を初期位置の高さまで移動させる。なお、ディスクDのアンローディング時には、上記と逆の動作過程を辿る。

【0091】

[1-2. ディスク再生時の動作の流れ]

次に、ディスク再生時の動作の流れの概要を、図96を参照して説明する。すなわち、ドライブシャーシ昇降モータM2を作動させて、再生するディスクDが収納されたホルダプレート11を選択できる位置まで、ドライブシャーシユニット40を移動させる。

【0092】

そして、カムギア駆動モータM1を作動させて、ディスクセクタ41A, 41Bをスライド移動させ、選択されたホルダプレート11上にローディングローラ51を挿入できるように、ディスクホルダ10を開く（ホルダ開き位置（1））。この状態で、カムギア駆動モータM1を継続して作動させて、ローディングローラ51をディスクホルダ10側（後方）に移動させるとともに、ディスクストッパ25A, 25BをディスクDに接する方向に移動させることによって、ディスクDを保持する。

【0093】

このディスクDが収納されたホルダプレート11のディスク保持機構15においては、ディスクホルドリック17, 18の係合爪17a, 17bが閉じてディスク内縁を解放する。そして、該ホルダプレート11が下方に移動してディスクDから離れるように、ディスクホルダ10を開く（ホルダ開き位置（2））。ディスク保持機構15から解放され、ローディングローラ51及びディスクストッパ25A, 25Bによって保持されたディスクDの下部にドライブベース61が入るように、さらにディスクホルダ10を開く（ホルダ開き位置（3））。

【0094】

このようにディスクホルダ10を開くことによって生じた空間に、ドライブベース61を回動させて、ドライブユニット62を振り込ませる。このとき、クランパリング64aはディスクDのセンターホールの上部に、ターンテーブル63はディスクDのセンターホールの下部に対応する位置に来る。そして、ドライブシャーシユニット40を上昇させながら、クランパリング64aを閉じることによって、ディスクDをターンテーブル63上にチャッキングする。

【0095】

次に、ディスクストッパ25A, 25BをディスクDから外し、ローディングローラ51もディスク挿入口31側（前方）に移動させて、ディスクDから外す。そして、フローティングロック機構67がフローティングロックを解除することによって、ドライブユニット62を、ダンパー66のみによって支持されたフローティング状態とする。以上の状態で、スレッドモータM4を作動させて、ピ

ックアップユニット 65a を内周まで送り、スピンドルモータ M5 を作動させてディスク D を回転させ、ディスク径方向に移動するピックアップユニット 65a によって、ディスク D の信号を読み取る。なお、ディスク再生終了後、上記と逆の動作を行うことによって、ディスク D をディスクホルダ 10 内に収納する。

【0096】

[2. 各部の動作の詳細]

以上のような動作の流れにおける各部の動作の詳細を説明する。なお、以下の説明では、各部の動作の前提となる各モータ M1 ~ M5 及びこれに対応するギア機構の作動については、説明を省略する。また、図 97 は、カムギア 21 の動作位置と、ディスク D に対する各部の保持（ホールド）及び解放（リリース）との関係、ディスクホルダ 10 の開き位置との関係を示す図である。

【0097】

[2-1. ディスクローディング時]

まず、ディスクをディスクホルダ 10 内に収納する際の動作を説明する。なお、以下の説明では、下から 3 段目の空きホルダプレート 11 にディスクを収納する例で説明する。すなわち、3 段目のホルダプレート 11 が空きの場合に、図 56 (A) (B) に示すように、ディスクセクタ 41A, 41B における中段カム 41Ac, 41Bc の先端が、3 段目の空きホルダプレート 11 の突起 14a に合う高さとなるように、ドライブシャーシ昇降プレート 34A, 34B を移動させることによって、ドライブシャーシユニット 40 を昇降させる。このとき、カムギア 21 は、図 23 に示すように、初期位置にある。

【0098】

そして、図 24 に示すように、カムギア 21 をローディング方向（図中反時計方向）に回動させることによって、ディスクセクタ駆動制御カム 21b、ディスクセレクトプレート 24D, 24C, 24B, 24A を介して、ディスクセクタ 41A, 41B をホルダ開き位置（1）にスライド移動させると、図 57 (A) (B) に示すように、3 段目のホルダプレート 11 の突起 14a が中段カム 41Ac, 41B に入り、4 段目以上のホルダプレート 11 の突起 14a は上段カム 41Aa, 41Ba によって押し上げられ、2 段目以下のホルダプレート 1

1の突起14aは、下段カム41Ab, 41Bbによって押し下げられる。従って、3段目のホルダプレート11の上下に、ディスクD及びローディングブロック50を挿入可能な隙間が形成される。

【0099】

さらに、3段目のホルダプレート11上の隙間及びローディングローラ51の位置が、ディスク挿入口31に合うように、ドライブシャーシ昇降プレート34A, 34Bを移動して、ドライブシャーシユニット40を移動させる。そして、図25に示すように、カムギア21をさらにローディング方向に回転させると、図41に示すように、ローディングブロック駆動制御カム21eにおけるピン26bが、リリース位置(0)から、ホールド位置(2)に入るので、右ローディングブロックスライドプレート26が後方に移動する。一方、右ローディングブロックスライドプレート26の移動に従って、カム穴26cに挿通されたピン27bが右側に付勢されるので、シャッターリンクプレート27が右にスライド移動する。すると、シャッターリンクプレート27の凹部27aにピン34aに係合した回転プレート34が回転するので、スライドリンク36が左方に付勢されてスライド移動する。

【0100】

スライドリンク36は、図47に示すように、シャッタ開閉プレート33を左方に付勢するので、シャッタ開閉プレート33が左方へスライド移動することにより、傾斜カム穴33aに挿通されたピン32aが上方に付勢される。従って、ピン32aが設けられたシャッタ32が上昇してディスク挿入口31が開く。同時に、スライドリンク36は、左方へ移動することにより回転リンク37を回転させ、これに連結された左ローディングブロックスライドプレート38を後方にスライド移動させる。以上のように、右ローディングブロックスライドプレート26及び左ローディングブロックスライドプレート38が後方に移動すると、ローディングブロック50は、その右端の突出部52が右ローディングブロックスライドプレート26の穴26aに係合し、左端のピン53が左ローディングブロックスライドプレート38の溝38aに係合しているので、図2及び図72に示すように、後方にスライド移動する。これにより、図74に示すように、ローデ

イングローラ51は、そのローラギア51aがローディングギア機構44のギア44aに係合し、ローディングモータM3によって回動可能な状態となる。

【0101】

一方、図32に示す初期位置から、カムギア21が上記のようにローディング方向へ回動することにより、ディスクストッププレート25Fにおけるピン25Fbは、ディスクストップ駆動制御カム21dにおけるリリース位置(1)からホールド位置(2)に入るので、ディスクストッププレート25Fが右にスライド移動する。すると、ディスクストッププレート25Fのピン25Faによって、ディスクストッププレート25Eのカム穴25Ecが付勢され、ディスクストッププレート25Eが前方にスライド移動する。これにより、ディスクストッププレート25Eのカム穴25Ea, 25Ebが、ディスクストップリンク25C, 25Dのピン25Cb, 25Dbを付勢するので、ディスクストップリンク25Cが反時計方向、ディスクストップリンク25Dが時計方向に回動し、そのシャフト25Ca, 25Daが、ディスクDの縁に接近する方向(前方)に移動する。

【0102】

このようなシャフト25Ca, 25Daの移動により、ディスクストップ25A, 25Bも前方に移動する。これにより、ディスクストップ25Aの凸部25Aaが、ディスクホルドアーム16の被押圧部16aを付勢するので、図2及び図20に示すように、ディスクホルドリック17, 18が回動して、係合爪17a, 17bが閉じる。また、図25に示すように、カムギア21のさらなる回動に従って、図58(A)(B)に示すように、ディスクセクタ41A, 41Bがホルダ開き位置(2)にスライド移動するので、3段目のホルダプレート11の突起14aが、中段カム41Ac, 41Bcによって下方に付勢されて下降し、ディスクDの下方の空間がさらに拡大する。

【0103】

以上の状態から、センサによって、ディスク挿入口31からディスクDが挿入されたことが検出されると、ローディングローラ51が正方向に回転し、ディスクDが装置内部に引き込まれる。このように引き込まれる過程で、ディスクDは

、図 6 1 に示すように、上方に退避したクランパリング 6 4 a と、その下方のターンテーブル 6 3 との間を通過する。そして、ディスク D は、その右縁が付勢ガイド 5 5 によって付勢されながら、図 6 0、図 6 2 ～図 6 5 に示すように、その左縁がディスクガイド 4 2 の傾斜面 4 2 a に当接することによって進路を変え、平面方向から見て斜め右上方向に案内される。その後、図 2 に示すように、ディスク D の後縁がディスクストッパ 2 5 A、2 5 B の把持部 2 5 A b、2 5 B a によって把持され、ディスクがディスクホルダ 1 0 内に収納されたことがセンサによって検出されると、ローディングローラ 5 1 が停止する。

【0104】

次に、カムギア 2 1 を、上記と逆方向に回転させて、図 5 7 に示すように、ディスクセレクト 4 1 A、4 1 B をホルダ開き位置 (1) にスライド移動させると、3 段目のホルダプレート 1 1 の突起 1 4 a が、中段カム 4 1 A c、4 1 B によって上方に付勢されるので、3 段目のホルダプレート 1 1 が上昇し、その中心が、ディスクストッパ 2 5 A、2 5 B 及びローディングローラ 5 1 によって保持されたディスク D のセンターホールに合う。

【0105】

また、カムギア 2 1 の回転により、図 3 9 に示すように、ローディングブロック駆動制御カム 2 1 e におけるピン 2 6 b が、ホールド位置 (2) から、リリース位置 (0) に入るので、右ローディングブロックスライドプレート 2 6 が前方に移動するとともに、スライドリンク 3 6 が上記と逆に動作することによって、シャッタ 3 2 が下降してディスク挿入口 3 1 が閉じる。

【0106】

このとき、ディスクホルダ 1 0 が初期位置の高さになるように、ドライブシャーシ昇降プレート 3 4 A、3 4 B をスライド移動させることによって、ドライブシャーシユニット 4 0 を移動させる。同時に、スライドリンク 3 6 の移動に従って、上記のローディング時とは逆に、左ローディングブロックスライドプレート 3 8 が前方にスライド移動する。以上のように、右ローディングブロックスライドプレート 2 6 及び左ローディングブロックスライドプレート 3 8 が前方に移動することによって、ローディングブロック 5 0 が、前方にスライド移動して、デ

ディスクDから離れる。

【0107】

一方、図32に示すように、ディスクストッププレート25Fにおけるピン25Fbは、ディスクストップ駆動制御カム21dにおけるリリース位置(1)に戻るので、ディスクストッププレート25F、ディスクストッププレート25Eを介して、ディスクストップリンク25Cが時計方向、ディスクストップリンク25Dが反時計方向に回転し、そのシャフト25Ca, 25DaがディスクDの縁から離れる方向(後方)に移動する。このようなシャフト25Ca, 25Daの移動により、ディスクストップ25A, 25Bも後方に移動して、把持部25Ab, 25BaがディスクDを解放する。また、ディスクストップ25Aの凸部25Aaが、ディスクホルダアーム16の被押圧部16aを解放するので、図3及び図19に示すように、ディスクホルドルリンク17, 18が回転して、係合爪17a, 17bが開き、ディスク内縁に係合する。

【0108】

このようにディスクDがホルダプレート11にセットされた状態で、図23に示す位置にカムギア21が回転することにより、図56(A)(B)に示すように、ディスクセレクト41A, 41Bが初期位置(0)にスライド移動すると、ホルダプレート11の突起14aが、ディスクセレクト41A, 41Bから解放されるので、ホルダプレート11が、スプリング14eの付勢力によって、互いに接近する方向に移動して、ディスクホルダ10が閉じる。そして、ドライブシャーシ昇降プレート34A, 34Bをスライド移動させることによって、ドライブシャーシユニット40を初期位置の高さに移動させる。

【0109】

[2-2. ディスク再生時]

次に、ディスク再生時における各部の動作を説明する。なお、以下の説明では、下から3段目のホルダプレート11に保持されたディスクDを再生する例で説明する。すなわち、図56(A)(B)に示すように、ディスクセレクト41A, 41Bにおける中段カム41Ac, 41Bcの先端が、3段目の空きホルダプレート11の突起14aに合う高さとなるように、ドライブシャーシ昇降プレー

ト 3 4 A, 3 4 B を移動させることによって、ドライブシャーシユニット 4 0 を移動させる。

【0 1 1 0】

そして、図 2 6 に示すように、カムギア 2 1 を再生方向（図中時計方向）に回転させることによって、ディスクセクタ 4 1 A, 4 1 B をホルダ開き位置（1）にスライド移動させると、図 5 7 に示すように、3 段目のホルダプレート 1 1 の突起 1 4 a が中段カム 4 1 A c, 4 1 B に入り、4 段目以上のホルダプレート 1 1 の突起 1 4 a は上段カム 4 1 A a, 4 1 B a によって押し上げられ、2 段目以下のホルダプレート 1 1 の突起 1 4 a は、下段カム 4 1 A b, 4 1 B b によって押し下げられる。従って、3 段目のホルダプレート 1 1 にセットされたディスク D の上下に、ローディングブロック 5 0 を挿入可能な隙間が形成される。

【0 1 1 1】

この状態で、カムギア 2 1 をさらに再生方向に回転させると、図 4 0 に示すように、ローディングブロック駆動制御カム 2 1 e におけるピン 2 6 b が、リリース位置（0）から、ホールド位置（1）に入るので、右ローディングブロックスライドプレート 2 6 が後方に移動する。一方、右ローディングブロックスライドプレート 2 6 の移動に従って、カム穴 2 6 c に挿通されたピン 2 7 b が右側に付勢されるので、シャッタリンクプレート 2 7 が右にスライド移動する。すると、上記と同様に、回転プレート 3 4 が回転し、スライドリンク 3 6 が左方にスライド移動するので、回転リンク 3 7 を介して、左ローディングブロックスライドプレート 3 8 が後方にスライド移動する。以上のように、右ローディングブロックスライドプレート 2 6 及び左ローディングブロックスライドプレート 3 8 が後方に移動すると、上記と同様に、ローディングブロック 5 0 が後方にスライド移動して、ローディングローラ 5 1 がディスク D を挟持する。

【0 1 1 2】

このとき、図 3 3 に示すように、ディスクストッパプレート 2 5 F におけるピン 2 5 F b は、ディスクストッパ駆動制御カム 2 1 d におけるリリース位置（1）からホールド位置（2）に入るので、ディスクストッパリンク 2 5 C, 2 5 D は、ディスクストッパプレート 2 5 F, 2 5 E を介して、シャフト 2 5 C a, 2

5 D a がディスク D の縁に接近する方向（前方）に移動する。このようなシャフト 25 C a, 25 D a の移動により、図 2 及び図 20 に示すように、ディスクストップ 25 A, 25 B も前方に移動して、ディスク D の縁が、ディスクストップ 25 A, 25 B の把持部 25 A b, 25 B a によって把持される。また、ディスクストップ 25 A の凸部 25 A a が、ディスクホルドアーム 16 の被押圧部 16 a を付勢するので、ディスクホルドルリンク 17, 18 が回転して係合爪 17 a, 17 b が閉じて、ディスク内縁を解放する。

【0113】

このように、ディスク D がディスクストップ 25 A, 25 B 及びローディングローラ 51 によって把持され、ディスク内縁が解放された状態で、カムギア 21 がさらに再生方向に回転すると、その過程で、図 58 に示すように、ディスクセレクト 41 A, 41 B が、ホルダ開き位置（3）にスライド移動して、3 段目のホルダプレート 11 の突起 14 a が中段カム 41 A c, 41 B c によって下方に付勢されるので、3 段目のホルダプレート 11 が下降してディスク D から離れ、ディスク D の下方の空間が拡大する。

【0114】

さらに、図 27 に示すように、カムギア 21 の回転が進むと、ディスクセレクト 41 A, 41 B が、ホルダ開き位置（3）にスライド移動して、図 59 に示すように、3 段目のホルダプレート 11 の突起 14 a が下段カム 41 A b, 41 B b に合流し、上方のホルダプレート 11 の突起 14 a が上段カム 41 A a, 41 B b の最上段に移動し、3 段目以降のホルダプレート 11 の突起 14 a が下段カム 41 A b, 41 B b の最下段に移動する。このため、ディスクホルダ 10 の分割がより一層進み、ディスク D の上下にドライブベースユニット 60 を振込み可能な空間が形成される。

【0115】

また、上記のようなカムギア 21 の回転に従って、図 43 に示すドライブユニット駆動制御カム 21 c が移動するので、これに挿通されたピン 28 b が回転位置に入ることによって、ドライブベース駆動プレート 28 が右方にスライド移動する。すると、図 79 に示すように、ドライブベース駆動プレート 28 の穴 28

aに係合したピン68aを介して、ドライブシフトプレート68が右方にスライド移動する。これにより、図88に示すように、ドライブシフトプレート68のカム穴68b及びドライブベース61のカム穴61aに挿通されたリンクシャフト67aを介して、ドライブベース61が付勢されて、図中反時計方向に回転を開始する。このとき、リンクシャフト67aは、図93に示すように、ドライブシャーシユニット40のカム穴40cにおける円弧状部分を移動する。

【0116】

このようにドライブベース61が回転すると、ドライブベース61のガイドピン61bによってガイド穴72aが付勢されるので、ドライブサポートプレート72が時計方向に回転する。そして、ドライブベース61は、ガイドピン61bがガイド穴72aの端部に達して回転を停止する。このとき、図87に示すように、ディスクストッパ25A、25B及びローディングローラ51によって把持されたディスクDの中心の下部に、ドライブユニット62のターンテーブル63が位置決めされ、上部にクランパリング64aが位置決めされる。

【0117】

さらに、ドライブシャーシ昇降プレート34A、34Bによってドライブシャーシユニット40を上昇させながら、引き続きドライブシフトプレート68が右方にスライド移動すると、図94に示すように、スライドロックプレート69のリンクシャフト67aが、ドライブシャーシユニット40のカム穴40cにおける直線状部分に入って移動する。すると、図89、図92(A)～(B)に示すように、スライドロックプレート69が移動して、押上部67bが付勢ローラ64cから外れるので、バネの付勢力によって、クランパーム64が下方に回転し、クランパリング64aがディスクをターンテーブル63に押し付ける。

【0118】

このようにカムギア21が回転すると、ディスクDがターンテーブル63上にチャッキングされた状態で、ローディングブロック駆動制御カム21eにおけるピン26bが、図39に示すホールド位置(1)から、リリース位置(0)に入るので、右ローディングブロックスライドプレート26が前方に移動する。同時に、上記のように、左ローディングブロックスライドプレート38も前方にスラ

イド移動するので、ローディングブロック 50 が前方にスライド移動して、ディスク D を解放する。

【0119】

一方、カムギア 21 の回転により、ディスクストッププレート 25 F におけるピン 25 F b が、図 33 に示したディスクストップ駆動制御カム 21 d のホールド位置 (2) からリリース位置 (1) に入るので、ディスクストッププレート 25 F、ディスクストッププレート 25 E を介して、ディスクストップリンク 25 C が時計方向、ディスクストップリンク 25 D が反時計方向に回転し、そのシャフト 25 C a, 25 D a がディスクの縁から離れる方向 (後方) に移動する。このようなシャフト 25 C a, 25 D a の移動により、ディスクストップ 25 A, 25 B も後方に移動して、把持部 25 A b, 25 B b がディスク D を解放する。

【0120】

さらに、上記のスライドロックプレート 69 の移動に従って、図 90、図 91 (A) ~ (C)、図 92 (A) ~ (C) に示すように、ドライブユニット 62 のロックピン 62 b 及びロック溝 62 c から、ロック溝 69 a 及びロックピン 69 b が外れる。そして、ターンロックプレート 70 及びフックプレート 71 も回転して、ドライブユニット 62 のロック溝 62 c 及びピン 62 a から、ロックピン 70 a 及びフック 71 a が外れる。これにより、ドライブユニット 62 は、ダンパー 66 のみによって弾性支持されるフローティング状態となる。

【0121】

このように、ディスクがターンテーブル 63 上にセットされ、その周囲が解放されるとともに、フローティング状態となった後、ピックアップユニット 65 a をディスク内周まで移動させ、ターンテーブル 63 を回転させる。そして、ディスク径方向にピックアップユニット 65 a を移動させながら、ディスク D の信号を読み取る。

【0122】

[2-3. ディスク再生終了時]

次に、ディスク再生終了時において、ディスク D をディスクホルダ 10 内に戻す際の各部の動作を説明する。なお、以下の説明では、下から 3 段目のホルダブ

レート 11 にディスク D を戻す例で説明する。

【0123】

すなわち、ディスク再生後、カムギア 21 が、図 43 に示す初期位置の方向に回転すると、ドライブユニット駆動制御カム 21c が移動するので、これに挿通されたピン 28b が付勢されることによって、ドライブベース駆動プレート 28 が左方にスライド移動する。これにより、ドライブベース駆動プレート 28 の穴 28a に係合したピン 68a を介して、ドライブシフトプレート 68 が左方にスライド移動する。

【0124】

すると、図 94 に示すように、ドライブシフトプレート 68 のカム穴 68b に挿通されたリンクシャフト 67a が左方に付勢されるので、ドライブシャーシユニット 40 のカム穴 40c における直線状部分を左方に移動する。リンクシャフト 67a の移動により、図 89、図 91 (C) ~ (A)、図 92 (C) ~ (A) に示すように、これが固定されたスライドロックプレート 69 も、ドライブベース 61 上をスライド移動するので、ドライブユニット 62 のロックピン 62b 及びロック溝 62c に、ロック溝 69a 及びロックピン 69b が係合する。そして、スライドロックプレート 69 の移動に従って、ターンロックプレート 70 及びフックプレート 71 も回転して、ドライブユニット 62 のロック溝 62c 及びピン 62a に、ロックピン 70a 及びフック 71a が係合する。これにより、ドライブユニット 62 は、ダンパー 66 に対して押し付け固定されるロック状態となる。

【0125】

同時に、カムギア 21 の初期位置への回転により、図 40 に示すように、ローディングブロック駆動制御カム 21e におけるピン 26b が、リリース位置 (0) からホールド位置 (1) に入るので、右ローディングブロックスライドプレート 26 が後方に移動する。一方、右ローディングブロックスライドプレート 26 の移動に従って、カム穴 26c に挿通されたピン 27b が右側に付勢されるので、シャッターリンクプレート 27 が右にスライド移動する。すると、上記と同様に、回転プレート 34 が回転し、スライドリンク 36 が左方にスライド移動するの

で、回動リンク 37 を介して、左ローディングブロックスライドプレート 38 が後方にスライド移動する。以上のように、右ローディングブロックスライドプレート 26 及び左ローディングブロックスライドプレート 38 が後方に移動すると、上記と同様に、ローディングブロック 50 が後方にスライド移動して、ローディングローラ 51 がディスク D を挟持する。

【0126】

また、ディスクストッププレート 25 F におけるピン 25 F b は、図 33 に示すように、ディスクストップ駆動制御カム 21 d におけるリリース位置 (1) からホールド位置 (2) に入るので、ディスクストッププレート 25 F, 25 E を介して、ディスクストップリンク 25 C, 25 D は、そのシャフト 25 C a, 25 D a がディスクの縁に接近する方向 (前方) に移動する。このようなシャフト 25 C a, 25 D a の移動により、ディスクストップ 25 A, 25 B も前方に移動して、ディスク D の縁が、把持部 25 A b, 25 B a によって把持される。

【0127】

そして、上記のようなスライドロックプレート 69 の移動に従って、図 92 (C) ~ (A) に示すように、押上部 67 b が付勢ローラ 64 c に当接するので、バネの付勢力に抗して、クランバアーム 64 が上方に回動し、クランパリング 64 a がディスク D から離れる。このように、ディスク D がローディングローラ 51 及びディスクストップ 25 A, 25 B によって把持され、クランパリング 64 a 及びターンテーブル 63 から解放された状態で、カムギア 21 の回転が進行すると、ドライブベース駆動プレート 28 がさらに左方にスライド移動する。すると、ドライブベース駆動プレート 28 の穴 28 a に係合したピン 68 a を介して、ドライブシフトプレート 68 が左方にスライド移動する。

【0128】

これにより、図 88 に示すように、ドライブシフトプレート 68 のカム穴 68 b 及びドライブベース 61 のカム穴 61 a に挿通されたリンクシャフト 67 a を介して、ドライブベース 61 が左方に付勢されて、図中時計方向に回動する。このとき、リンクシャフト 67 a は、図 93 に示すように、ドライブシャーシユニット 40 のカム穴 40 c における円弧状部分を移動する。このようにドライブベ

ース61が回転すると、ドライブベース61のガイドピン61bによってガイド穴72aが付勢されるので、ドライブサポートプレート72が反時計方向に回転する。そして、図77に示すように、ドライブベース61は、リンクシャフト67aがカム穴40cの端部に達して、初期位置に戻った状態で回転を停止する。

【0129】

上記のようなカムギア21の回転に従って、図26及び図57に示すように、ディスクセクタ41A、41Bは、ホルダ開き位置(1)にスライド移動して、3段目のホルダプレート11の突起14aが中段カム41Ac、41Bcによって上方に付勢されるので、3段目のホルダプレート11が上昇し、その中心が、ディスクストッパ25A、25B及びローディングローラ51によって保持されたディスクDのセンターホールに合う。

【0130】

さらにカムギア21が回転することにより、図32に示すように、ディスクストッパプレート25Fにおけるピン25Fbが、ディスクストッパ駆動制御カム21dにおけるリリース位置(1)に戻るので、ディスクストッパプレート25F、ディスクストッパプレート25Eを介して、ディスクストッパリンク25C、25Dは、そのシャフト25Ca、25DaがディスクDの縁から離れる方向(後方)に移動する。このようなシャフト25Ca、25Daの移動により、ディスクストッパ25A、25Bも後方に移動して、把持部25Ab、25BaがディスクDを解放する。また、ディスクストッパ25Aの凸部25Aaが、ディスクホルドアーム16の被押圧部16aを解放するので、図3及び図19に示すように、ディスクホルドリンク17、18が回転して、係合爪17a、17bが開き、ディスク内縁に係合する。

【0131】

これとともに、図39に示すように、ローディングブロック駆動制御カム21eにおけるピン26bが、ホルド位置(1)から、リリース位置(0)に入るので、右ローディングブロックスライドプレート26が前方に移動する。同時に、上記と同様に、スライドリンク36の移動に従って、左ローディングブロックスライドプレート38が前方に移動する。これにより、ローディングブロック5

0が前方にスライド移動して、ディスクDを解放する。

【0132】

このようにディスクがホルダプレート11にセットされた状態で、図23及び図56に示すように、ディスクセクタ41A、41Bが初期位置(0)にスライド移動すると、ホルダプレート11の突起14aが、ディスクセクタ41A、41Bから解放されるので、上記のように、ディスクホルダ10が閉じる。そして、ドライブシャーシ昇降プレート34A、34Bをスライド移動させることによって、ドライブシャーシユニット40を初期位置の高さに移動させる。

【0133】

[2-4. ディスクアンローディング時]

さらに、ディスクDを装置から排出する際の各部の動作を説明する。なお、以下の説明では、下から3段目の空きホルダプレート11からディスクDを排出する例で説明する。すなわち、3段目のホルダプレート11にディスクDが収納されている場合に、ディスクDの排出指示が入力されると、図23に示すように、ディスクセクタ41A、41Bにおける中段カム41Ac、41Bcの先端が、3段目の空きホルダプレート11の突起14aに合う高さとなるように、ドライブシャーシ昇降プレート34A、34Bを移動させることによって、ドライブシャーシユニット40を昇降させる。このとき、カムギア21は、図56に示すように、初期位置にある。

【0134】

そして、図57に示すように、カムギア21をローディング方向に回転させることによって、ディスクセクタ駆動制御カム21b、ディスクセレクトプレート24D、24C、24B、24Aを介して、ディスクセクタ41A、41Bをホルダ開き位置(1)にスライド移動させると、図58に示すように、3段目のホルダプレート11の突起14aが中段カム41Ac、41Bに入り、4段目以上のホルダプレート11の突起14aは上段カム41Aa、41Baによって押し上げられ、2段目以下のホルダプレート11の突起14aは、下段カム41Ab、41Bbによって押し下げられる。従って、3段目のホルダプレート11の上下に、ディスクD及びローディングブロック50を挿入可能な隙間が形成さ

れる。

【0135】

さらに、3段目のホルダプレート11上の隙間及びローディングローラ51の位置が、ディスク挿入口31に合うように、ドライブシャーシ昇降プレート34A、34Bを移動して、ドライブシャーシユニット40を移動させる。このようにカムギア21を回動させると、図41に示すように、ローディングブロック駆動制御カム21eにおけるピン26bが、リリース位置(0)から、ホールド位置(2)に入るので、右ローディングブロックスライドプレート26が後方に移動する。一方、右ローディングブロックスライドプレート26の移動に従ってシャッタリンクプレート27が右にスライド移動するので、上記のように、回動プレート34、スライドリンク36を介して、シャッタ開閉プレート33が左方に移動する。

【0136】

このようなシャッタ開閉プレート33の移動により、図47に示すように、シャッタ32が上昇してディスク挿入口31を開く。同時に、スライドリンク36は、回動リンク37を介して、左ローディングブロックスライドプレート38を後方にスライド移動させる。以上のように、右ローディングブロックスライドプレート26及び左ローディングブロックスライドプレート38が後方に移動することにより、ローディングブロック50が後方にスライド移動して、ローディングローラ51がディスクを挟持する。同時に、ローディングローラ51は、ローディングモータM3によって回動可能な状態となる。なお、付勢ガイド55の端部は、図2及び図60に示すように、ディスクDの右縁に当接する。

【0137】

一方、ディスクストッパプレート25Fにおけるピン25Fbが、図32に示すディスクストッパ駆動制御カム21dのリリース位置(1)から、ホールド位置(2)に入るので、ディスクストッパリンク25C、25Dは、ディスクストッパプレート25F、ディスクストッパプレート25Eを介して、シャフト25Ca、25DaがディスクDの縁に接近する方向(前方)に移動する。このようなシャフト25Ca、25Daの移動により、図2及び図20に示すように、デ

ディスクストッパ25A, 25Bも前方に移動して、ディスクDの縁が、ディスクストッパ25A, 25Bの把持部25Ab, 25Baによって把持される。また、ディスクストッパ25Aの凸部25Aaが、ディスクホルドアーム16の被押圧部16aを付勢するので、ディスクホルドリンク17, 18が回転して係合爪17a, 17bが閉じて、ディスクDの内縁を解放する。

【0138】

さらに、図25に示すように、カムギア21がローディング方向に回転するに従って、ディスクセクタ41A, 41Bが、ホルダ開き位置(2)にスライド移動するので、図58に示すように、3段目のホルダプレート11は、その突起14aが中段カム41Ac, 41Bcによって下方に付勢されて下降して、ディスクの下方の空間がさらに拡大する。

【0139】

以上のように、ホルダプレート11からディスクが解放された状態で、ローディングローラ51が逆方向に回転すると、ディスクがディスクホルダ10から排出される方向に移動を開始する。この過程で、ディスクDは、その右縁が付勢ガイド55によって付勢されながら、図60に示すように、平面方向から見て斜め左下方向に案内されるが、その左縁がディスクガイド42の傾斜面42aに当接することによって、ローディングローラ51に直交する方向に進路を変え、図61に示すように、上方に退避したクランパリング64aと、その下方のターンテーブル63との間を通過する。さらに、ディスクDは、シャッタ32の上昇により開かれたディスク挿入口31から排出され、装置から突出したディスクDを手で引き出すことによって、ディスクDを完全に取り出すことができる。

【0140】

[E. 効果]

以上のような本実施形態によれば、ディスクホルダ10のホルダプレート11からドライブユニット62のターンテーブル63へ所望のディスクDを受け渡す際には、ローディングブロック50におけるローディングローラ51とディスクストッパ機構25におけるディスクストッパ25A, 25Bの把持部25Ab, 25Bbとによって、ディスクDを一時的に把持することができる。このため、

ホルダプレート 11 は、所望のディスク D から退避する動作を行うのみでよく、カムや駆動機構を簡素化でき、受け渡し動作をスムーズに行うことができる。そして、所望のディスク D の上下のホルダプレート 11 を退避させて、ドライブユニット 62 を振り込ませることができるので、ターンテーブル 63 とクランパリング 64 a によってディスク D を上下から挟む確実なチャッキングが可能となり、振動に強くなる。

【0141】

また、ディスク D を搬送するためのローディングローラ 51 を備えたローディングブロック 50 を、ディスク D の把持にも用いているので、別途ディスク把持のための部材を設ける場合に比べて、部材数の削減と装置の小型化が実現できる。特に、ローディングローラ 51 自体がディスク D に接離する方向に移動するので、ディスク D の搬送及び把持を確実に行うとともに、ディスク D の再生時には、ローディングローラ 51 をディスク D から退避させることができるので、振動の際の変位を許容する防振ストロークを確保して、ディスク D との衝突を防止できる。

【0142】

また、ディスクストップ機構 25 におけるディスクストップ 25 A, 25 B の把持部 25 A b, 25 B b が、ディスク D の外縁を把持することにより、ホルダプレート 11 やドライブユニット 62 の邪魔にならず、確実な位置決めが可能となる。特に、ディスクストップ機構 25 によるディスク D の把持と、ローディングローラ 51 によるディスク D の把持とを組み合わせることによって、より確実且つ正確な位置決めが可能となり、振動に強くなる。

【0143】

また、ローディングローラ 51 及びディスクストップ機構 25 によるディスク D の把持と同期して、ホルダプレート 11 のディスク保持機構 15 がディスク D のセンターホールを解放し、ローディングローラ 51 及びディスクストップ機構 25 によるディスク D の解放と同期して、ディスク保持機構 15 がディスク D のセンターホールを保持するので、ディスクホルダ 10 のディスク解放から、ディスク位置決め状態、ディスクホルダ 10 へのディスク収納への移行動作及びその

逆の動作を、スムーズに且つ確実に行うことができる。

【0144】

また、ローディングローラ51及びディスクストッパ機構25によるディスクDの把持と同期して、ドライブユニット62のクランパリング64aがディスクDのセンターホールを解放し、ローディングローラ51及びディスクストッパ機構25によるディスクDの解放と同期して、クランパリング64aがディスクDのセンターホールをターンテーブル63に圧着保持するので、ディスクDの位置決め状態から、ドライブユニット62へのディスクDのセット、ドライブユニット62のディスク解放、ディスク位置Dの決め状態への移行動作及びその逆の動作を、スムーズに且つ確実に行うことができる。

【0145】

さらに、本実施形態によれば、ディスクホルダ10へのディスク収納、ドライブユニット62の振込みとディスク装着、ドライブユニット62の振り出しとディスクホルダ10へのディスク再収納、ディスクホルダ10からのディスク排出という一連の動作において、ディスクホルダ10を分割させる毎に、ローディングローラ51及びディスクストッパ25A、25Bによるディスクの位置決めを行うので、比較的簡素な構成で、ホルダプレート11及びドライブユニット62の衝突を防止しつつ、スムーズに移動させることができる。

【0146】

[F. 第2の実施形態]

上記の実施形態においては、ディスクホルダ10内のディスクDは、そのセンターホールにディスクホールドリンク17、18の係合爪17a、18aが係合することにより保持されている。そして、再生や排出するディスクDを選択する際に、ローディングブロック50の移動に従って、ローディングローラ51とローラガイドとの間にディスクDが挟持される。しかし、このとき、装置外部からの振動が加わった場合には、ディスクDの外周部が上下方向に振れて、ローディングローラ51とローラガイドの間の位置からずれる可能性がある。これに対処するために、ローディングローラ51とローラガイドを開閉する開閉機構を設けることによって、ローディングローラ51とローラガイドの間の幅を広げ、ディ

スクDの振れ幅があっても挟持可能となるように構成することも考えられるが、開閉機構及び開閉幅を確保するためのスペースが必要となるために大型化する。そこで、省スペースによる小型化を維持しつつ、振動時に確実にディスクDを挟持することができる実施形態を、以下に説明する。

【0 1 4 7】

[構成]

まず、本実施形態の構成を説明する。なお、上記の実施形態と同様の構成部に関しては説明を省略する。すなわち、本実施形態においては、図98に示すように、ドライブシャシユニット40に設けられたディスクガイド42は、その前端における軸42bを中心に回動可能に構成されている。また、このディスクガイド42には、後述するローディングブロック50のピン56が挿通されたカム穴42cが形成されている。さらに、ディスクガイド42には、ディスクDの左縁に接離して、ディスクDを把持若しくは解放する保持部42dが設けられている。

【0 1 4 8】

一方、ローディングブロック50は、その左側後方に水平方向のプレートを有し、このプレートの後端に、上述のピン56が設けられている。そして、図98に示すように、このピン56は、ローディングブロック50が前方（ディスクDから退避する方向）にあるときには、カム穴42cの前端にあり、ディスクガイド42は、その保持部42dがディスクDから離れる位置にある。また、ピン56は、図99に示すように、ローディングブロック50が後方（ディスクDを挟持する方向）にあるときには、カム穴42cの後端にあり、ディスクガイド42は回動して、その保持部42dがディスクDの左縁を把持する位置にある。

【0 1 4 9】

次に、カムギア21には、図100及び図101に示すように、ディスクセレクト駆動制御カム21b、ドライブユニット駆動制御カム21c、ディスクストップ駆動制御カム21d、ローディングブロック駆動制御カム21eが形成されているが、後述するタイミングでローディングブロック50、ディスクストップ25A、25Bを制御できるように、それぞれの位置及び長さ等が設定されてい

る。特に、ローディングブロック駆動制御カム 21e には、カムギア 21 がローディング方向に回動した際にも、再生方向に回動した場合と同様のホールド位置 (1) が設定されている。

【0150】

[作用]

以上のような構成を有する本実施形態の作用は、以下の通りである。なお、以下に説明する動作は、再生や排出するディスク D を選択するために、ディスク D をローディングローラ 51 により挟持する際の動作であり、その他の動作は、上記の実施形態と同様である。すなわち、図 102 に示すように、ディスクホルダ 10 のホルダプレート 11 内にディスク D が収納された状態から、カムギア駆動モータ M1 を作動させてカムギア 21 を回動させることにより、ディスクセクタ 41A, 41B をスライド移動させ、選択されたホルダプレート 11 上にローディングローラ 51 を挿入できるように、ディスクホルダ 10 を開く (ホルダ開き位置 (1))。この状態で、図 103 に示すように、カムギア駆動モータ M1 を継続して作動させて、ディスクストッパ 25A, 25B をディスク D に接する方向に移動させることによって、ディスク D を保持する。

【0151】

次に、カムギア 21 が回動を継続することにより、ローディングブロック 50 がディスクホルダ 10 側 (後方) への移動を開始するので、これに従って、図 104 に示すように、ディスクガイド 42 が回動して、その保持部 42d がディスク D の左縁を把持する。さらにカムギア 21 が回動することにより、図 105 に示すように、ローディングブロック 50 が後方に移動して、ローディングローラ 51 がディスク D を挟持する。

【0152】

なお、上記のように、ディスクストッパ 25A が回動すると、その凸部 25Aa が、ディスクホールドアーム 16 の被押圧部 16a を付勢するので、ディスクホールドリンク 17, 18 が回動して係合爪 17a, 17b が閉じて、ディスク内縁を解放する。このように、ディスク D がディスクストッパ 25A, 25B 及びローディングローラ 51 によって把持され、ディスク内縁が解放された状態で

、カムギア 21 がさらに回転すると、図 106 に示すように、上記の実施形態と同様に、ホルダプレート 11 がディスク D から退避して、ディスク再生若しくはディスク排出可能な状態となる。

【0153】

つまり、ディスクホルダ 10 側からディスクストッパ 25A, 25B、ディスクガイド 42、最後にローディングローラ 51 といった順番に、ディスク D を押さえた後、上記の実施形態と同様に、ドライブユニット 62 にディスク D を受け渡したり、ディスク装置からディスク D を排出したりすることができる。ディスク D の再生後には、上記と同様の順番によって、ディスク D を保持して、ドライブユニット 62 からディスクホルダ 10 にディスク D を受け渡すことができる。なお、ディスク D の排出時におけるカムギア 21 の回転方向は、再生時とは逆になるが、図 101 に示すように、ローディングブロック駆動制御カム 21e によって、上記と同様の順番でディスク D を保持して、ローディングローラ 51 によりディスク D を排出させることができる。

【0154】

[効果]

以上のような本実施形態によれば、ドライブユニット 62 とディスクホルダ 10 との間でディスク D を受け渡す際、ディスクホルダ 10 からディスク D を排出する際に、振動によるディスク D の振れ量の小さい方から順番に、すなわち、ディスクストッパ 25A, 25B、ディスクガイド 42、ローディングローラ 51 の順番でディスク D を保持するので、ディスク D の外周がフリーにならず、振動により振れることが防止され、ディスク D の受け渡し及び排出を確実に行うことができる。

【0155】

また、ローディングローラ 51 とローラガイドとの間を開閉する機構を設ける必要がなく、ローディングローラ 51 とローラガイドとの間にディスク D を差し込む構成のままでよいので、省スペースによる小型化を維持することができる。さらに、ディスクガイド 42 は、ディスク D の移動時にのみディスク D に接触する方向に回転するので、その他の時には退避しており、他の部材の邪魔にならず

、スペースを有効活用できる。

【0156】

〔G. 他の実施形態〕

本発明は、上記のような実施形態に限定されるものではない。例えば、ディスク搬送機構と、これを駆動する機構及びディスクに接離する方向に移動させる機構の具体的構成は、上記の実施形態で例示したものには限定されない。また、ディスクストップ機構及びこれを駆動する機構の具体的構成も、上記の実施形態で例示したものには限定されない。

【0157】

また、上記の実施形態においては、ローディングローラとローディングプレートとの間でディスクを挟持しているが、上下に配置した一对のローディングローラによって挟持する構成としてもよい。この場合、ローディングローラは互いの方向に接するように弾性保持されていることが望ましいが、一方のローラを固定し、他方を弾性保持するものや、両方を弾性保持するものが考えられる。また、ディスクを搬送可能な手段であれば、ローディングローラ以外のものを用いてもよい。また、ディスクホルダやドライブユニットの具体的構成も、上記の実施形態で例示したものには限定されない。

【0158】

また、各部材及びその配置間隔、動作距離等の具体的な数値についても、自由である。また、本発明は、CDやDVD等を扱うディスク装置に適しているが、これに限定されるものではなく、平板状の記録媒体に広く適用可能である。さらに、本発明は、車載用のディスク装置に適しているが、これに限定されるものではなく、据置型、ポータブル型等、種々のディスク装置に適用可能である。

【0159】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ディスクホルダからドライブユニットへのディスクの受け渡しをスムーズに且つ確実に行うことができるディスク位置決め機構を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のディスク装置の一実施形態を示す分解斜視図である。

【図 2】

図 1 の実施形態におけるディスクローディング時を示す透視平面図である。

【図 3】

図 1 の実施形態におけるディスクホルダへのディスク収納状態を示す透視平面図である。

【図 4】

図 1 の実施形態の正面図である。

【図 5】

図 1 の実施形態におけるディスクホルダを示す分解斜視図である。

【図 6】

図 5 のディスクホルダにおけるホルダプレート及びディスク保持機構を示す平面図である。

【図 7】

図 5 のディスクホルダの最下層のホルダプレート及びディスク保持機構を示す平面図である。

【図 8】

図 6 のホルダプレートを示す平面図である。

【図 9】

図 5 のディスクホルダを示す背面図である。

【図 10】

図 5 のディスクホルダを示す右側面図である。

【図 11】

図 1 の実施形態において、ディスクホルダを分割し、最下段のホルダプレートに収納されたディスクをターンテーブルにセットした状態を示す側面図である。

【図 12】

図 1 の実施形態において、ディスクホルダを分割し、下から三段目のホルダプレートに収納されたディスクをターンテーブルにセットした状態を示す側面図で

ある。

【図 13】

図 1 の実施形態において、ディスクホルダを分割し、最上段のホルダプレートに収納されたディスクをターンテーブルにセットした状態を示す側面図である。

【図 14】

最下段のホルダプレートをディスクローディング時の基準高さとした場合のディスクホルダの開き量を示す説明図である。

【図 15】

最上段のホルダプレートをディスクローディング時の基準高さとした場合のディスクホルダの開き量を示す説明図である。

【図 16】

最下段から最上段の途中をディスク挿入時の基準高さとした場合のディスクホルダの開き量を示す説明図である。

【図 17】

図 5 のディスクホルダにおけるディスク保持機構のディスクホールドリンクを示す平面図である。

【図 18】

図 5 のディスクホルダにおけるディスク保持機構のディスクホールドアームを示す平面図である。

【図 19】

図 5 のディスクホルダにおけるディスク保持機構によるディスク保持状態を示す平面図である。

【図 20】

図 5 のディスクホルダにおけるディスク保持機構によるディスク解放状態を示す平面図である。

【図 21】

図 1 の実施形態におけるロワーシャーシユニットを示す斜視図である。

【図 22】

図 21 のロワーシャーシユニットに設けられたカムギアを示す平面図である。

【図 2 3】

ディスクセレクトが初期位置にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 2 4】

ディスクローディング時において、ディスクセレクトがホルダ開き位置（1）にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 2 5】

ディスクローディング時において、ディスクセレクトがホルダ開き位置（2）にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 2 6】

ディスク再生時において、ディスクセレクトがホルダ開き位置（1）にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 2 7】

ディスク再生時において、ディスクセレクトがホルダ開き位置（2）にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 2 8】

ディスクセレクト 4 1 A を駆動するディスクセレクトプレート 2 4 A を示す正面図（A）及び平面図（B）である。

【図 2 9】

ディスクセレクト 4 1 B を駆動するディスクセレクトプレート 2 4 B を示す平面図（A）、正面図（B）及び右側面図（C）である。

【図 3 0】

ディスクセレクトプレート 2 4 A、2 4 B を駆動するディスクセレクトプレート 2 4 C を示す平面図である。

【図 3 1】

ディスクセレクトプレート 2 4 C を駆動するディスクセレクトプレート 2 4 D を示す平面図（A）及び正面図（B）である。

【図 3 2】

ディスクストップ機構がディスクリリース位置にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 3 3】

ディスクストッパ機構がディスクホールド位置にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 3 4】

右のディスクストッパリンクを示す平面図 (A) 及び正面図 (B) である。

【図 3 5】

左のディスクストッパリンクを示す平面図 (A) 及び正面図 (B) である。

【図 3 6】

右のディスクストッパを示す平面図 (A)、左のディスクストッパを示す平面図 (B) である。

【図 3 7】

ディスクストッパを駆動するディスクストッパプレート 25 E を示す平面図である。

【図 3 8】

ディスクストッパプレート 25 E を駆動するディスクストッパプレート 25 F を示す平面図 (A) 及び正面図 (B) である。

【図 3 9】

ローディングブロックがディスクリリース位置にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 4 0】

ローディングブロックがディスクホールド位置 (1) にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 4 1】

ローディングブロックがディスクホールド位置 (2) にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 4 2】

右ローディングブロックスライドプレートを示す平面図 (A) 及び右側面図 (B) である。

【図 4 3】

ドライブベース駆動プレートが初期位置にある場合のカムギアを示す平面図である。

【図 4 4】

図 2 1 のロワーシャーシユニットの外底面図である。

【図 4 5】

図 1 の実施形態におけるアッパーシャーシユニットを示す斜視図である。

【図 4 6】

図 4 5 のアッパーシャーシユニットのシャッタ閉鎖時を示す正面図である。

【図 4 7】

図 4 5 のアッパーシャーシユニットのシャッタ開放時を示す正面図である。

【図 4 8】

図 4 5 のアッパーシャーシユニットを示す平面図である。

【図 4 9】

図 4 5 のアッパーシャーシユニットを示す左側面図である。

【図 5 0】

図 4 5 のアッパーシャーシユニットを示す背面図である。

【図 5 1】

図 4 5 のアッパーシャーシユニットを示す右側面図である。

【図 5 2】

図 1 の実施形態におけるドライブシャーシユニットを示す斜視図である。

【図 5 3】

図 5 3 のドライブシャーシユニットのフレームを示す平面図である。

【図 5 4】

図 5 3 の背面図である。

【図 5 5】

図 5 3 の左側面図である。

【図 5 6】

初期位置のディスクセレクタ及び突起を示す説明図 (A)、同状態のディスク装置の透視背面図 (B) である。

【図 5 7】

ホルダ開き位置（１）のディスクセクタ及び突起を示す説明図（Ａ）、同状態のディスク装置の透視背面図（Ｂ）である。

【図 5 8】

ホルダ開き位置（２）のディスクセクタ及び突起を示す説明図（Ａ）、同状態のディスク装置の透視背面図（Ｂ）である。

【図 5 9】

ホルダ開き位置（３）のディスクセクタ及び突起を示す説明図（Ａ）、同状態のディスク装置の透視背面図（Ｂ）である。

【図 6 0】

図 1 の実施形態におけるディスクの挿排経路を示す平面図である。

【図 6 1】

図 1 の実施形態におけるディスクの挿排時のドライブユニットとローディングブロックとの位置関係を示す側面図である。

【図 6 2】

ディスク挿入開始時におけるターンテーブル、ディスクガイド及びディスクホルダ中心と、ディスクとの位置関係を示す説明図である。

【図 6 3】

ディスク挿入途中におけるターンテーブル、ディスクガイド及びディスクホルダ中心と、ディスクとの位置関係を示す説明図である。

【図 6 4】

ディスク挿入途中におけるターンテーブル、ディスクガイド及びディスクホルダ中心と、ディスクとの位置関係を示す説明図である。

【図 6 5】

ディスクホルダへのディスク収納時におけるターンテーブル、ディスクガイド及びディスクホルダ中心と、ディスクの位置関係を示す説明図である。

【図 6 6】

図 1 のドライブシャーシユニットにおけるディスクガイドを示す平面図（Ａ）、正面図（Ｂ）及び右側面図（Ｃ）である。

【図 6 7】

図 1 のドライブシャーシユニットにおけるローディングブロックを示す正面図である。

【図 6 8】

図 6 7 のローディングブロックの平面図である。

【図 6 9】

図 6 7 のローディングブロックにおける上側のローディングプレートを示す平面図である。

【図 7 0】

図 6 7 のローディングブロックにおける下側のローディングプレートを示す平面図である。

【図 7 1】

図 7 0 のローディングプレートの正面図である。

【図 7 2】

図 6 7 のローディングブロックにおけるローディングローラの移動を示す平面図である。

【図 7 3】

図 6 7 のローディングブロックにおけるローラギアとローディングギア機構とが離れた状態を示す透視側面図である。

【図 7 4】

図 6 7 のローディングブロックにおけるローラギアとローディングギア機構とが係合した状態を示す透視側面図である。

【図 7 5】

図 5 3 のドライブシャーシユニットにおけるドライブユニットを示す斜視図である。

【図 7 6】

図 7 5 のドライブユニットの透視平面図である。

【図 7 7】

図 7 6 のドライブシャーシユニットにおけるドライブベースの初期状態を示す

透視平面図である。

【図 78】

図 76 のドライブシャーシユニットの透視左側面図である。

【図 79】

図 76 のドライブシャーシユニットの背面図である。

【図 80】

図 76 のドライブシャーシユニットにおけるドライブシフトプレートを示す平面図 (A) 及び左側面図 (B) である。

【図 81】

図 75 のドライブユニットのフレームを示す平面図 (A) 及び右側面図 (B) である。

【図 82】

図 75 のドライブユニットにおけるクランパーム及びクランパリングを示す平面図 (A) 及び右側面図 (B) である。

【図 83】

図 77 のドライブベースを示す左側面図 (A)、平面図 (B) 及び背面図 (C) である。

【図 84】

図 83 のドライブベース上に配設されるスライドロックプレートを示す左側面図 (A) 及び平面図 (B) である。

【図 85】

図 83 のターンロックプレートを示す平面図である。

【図 86】

図 53 のドライブシャーシユニットにおけるドライブサポートプレートを示す平面図である。

【図 87】

図 1 の実施形態におけるドライブユニットの振込み状態を示す平面図である。

【図 88】

図 1 の実施形態におけるドライブベースの回動開始状態を示す平面図である。

【図 8 9】

図 1 の実施形態におけるドライブベースのフローティングロック解除開始状態を示す平面図である。

【図 9 0】

図 1 の実施形態におけるドライブベースのフローティング状態を示す平面図である。

【図 9 1】

図 1 の実施形態におけるドライブユニットの初期状態 (A)、フローティングロック解除開始状態 (B)、フローティング状態 (C) を示す左側面図である。

【図 9 2】

図 1 の実施形態におけるドライブユニットの初期状態 (A)、フローティングロック解除開始状態 (B)、フローティング状態 (C) を示す右側面図である。

【図 9 3】

ドライブベースユニットにおけるドライブベース回転時のドライブシフトプレート及びリンクシャフトを示す部分平面図である。

【図 9 4】

ドライブベースユニットにおけるフローティングロック解除時のドライブシフトプレート及びリンクシャフトを示す部分平面図である。

【図 9 5】

図 1 の実施形態におけるディスクローディング時の動作の流れを示す説明図である。

【図 9 6】

図 1 の実施形態におけるディスク再生時の動作の流れを示す説明図である。

【図 9 7】

図 1 の実施形態におけるカムギアの回転位置と各部の状態、ディスクホルダの開き位置との関係を示す説明図である。

【図 9 8】

本発明の第 2 の実施形態におけるローディングブロック及びディスクガイドのディスクから退避している状態を示す平面図である。

【図 9 9】

図 9 8 の実施形態におけるディスク接触状態を示す平面図である。

【図 1 0 0】

図 9 8 の実施形態において、カムギアによって駆動される部材群がディスクから退避している状態を示す平面図である。

【図 1 0 1】

図 1 0 0 のディスク接触状態を示す平面図である。

【図 1 0 2】

図 9 8 の実施形態において、ホルダプレートにディスクが収納された状態を示す平面図である。

【図 1 0 3】

図 1 0 2 におけるディスクストッパによるディスク保持状態を示す平面図である。

【図 1 0 4】

図 1 0 2 におけるディスクストッパ及びディスクガイドによるディスク保持状態を示す平面図である。

【図 1 0 5】

図 1 0 2 におけるディスクストッパ、ディスクガイド及びローディングローラによるディスク保持状態を示す平面図である。

【図 1 0 6】

図 1 0 2 におけるホルダプレート退避時を示す平面図である。

【符号の説明】

1 0 … ディスクホルダ

1 1 … ホルダプレート

1 1 a, 2 6 a, 2 8 a … 穴

1 1 b … 当接爪

1 2 … 上面板

1 2 a, 1 3, 1 4 a … 突起

1 2 b, 1 4 b, 7 2 a … ガイド穴

12c, 14c, 24Aa, 24b, 24Ba, 24Bb, 24Da, 27a…

凹部

12d, 14d…係留突起

14e, 33b, 39Ac, 39Bc…スプリング

15…ディスク保持機構

16…ディスクホルドアーム

16a…被押圧部

16b, 24Ca, 24Cb, 24Cc, 24Db, 25Cb, 25Fa, 25Fb, 26b, 27b, 28b, 32a, 34a, 40a, 41d, 41e, 53, 56, 62a, 68a, 70b, 71b…ピン

16c…トーションスプリング

17, 18…ディスクホルドリック

17a, 18a…係合爪

17b, 18b, 25Ea, 25Ec, 26c, 40c, 42c, 61a, 68b, 69d, 69e…カム穴

19, 40d…軸

20…ローシャーシユニット

20a…ガイドシャフト

20b…リンクプレート

21…カムギア

21a…ギア溝

21b…ディスクセレクタ駆動制御カム

21c…ドライブユニット駆動制御カム

21d…ディスクストップ駆動制御カム

21e…ローディングブロック駆動制御カム

22a…カムギア駆動ギア機構

22b…ドライブシャーシ昇降ギア機構

24…ディスクセレクタ駆動機構

24A, 24B, 24C, 24D…ディスクセレクトプレート

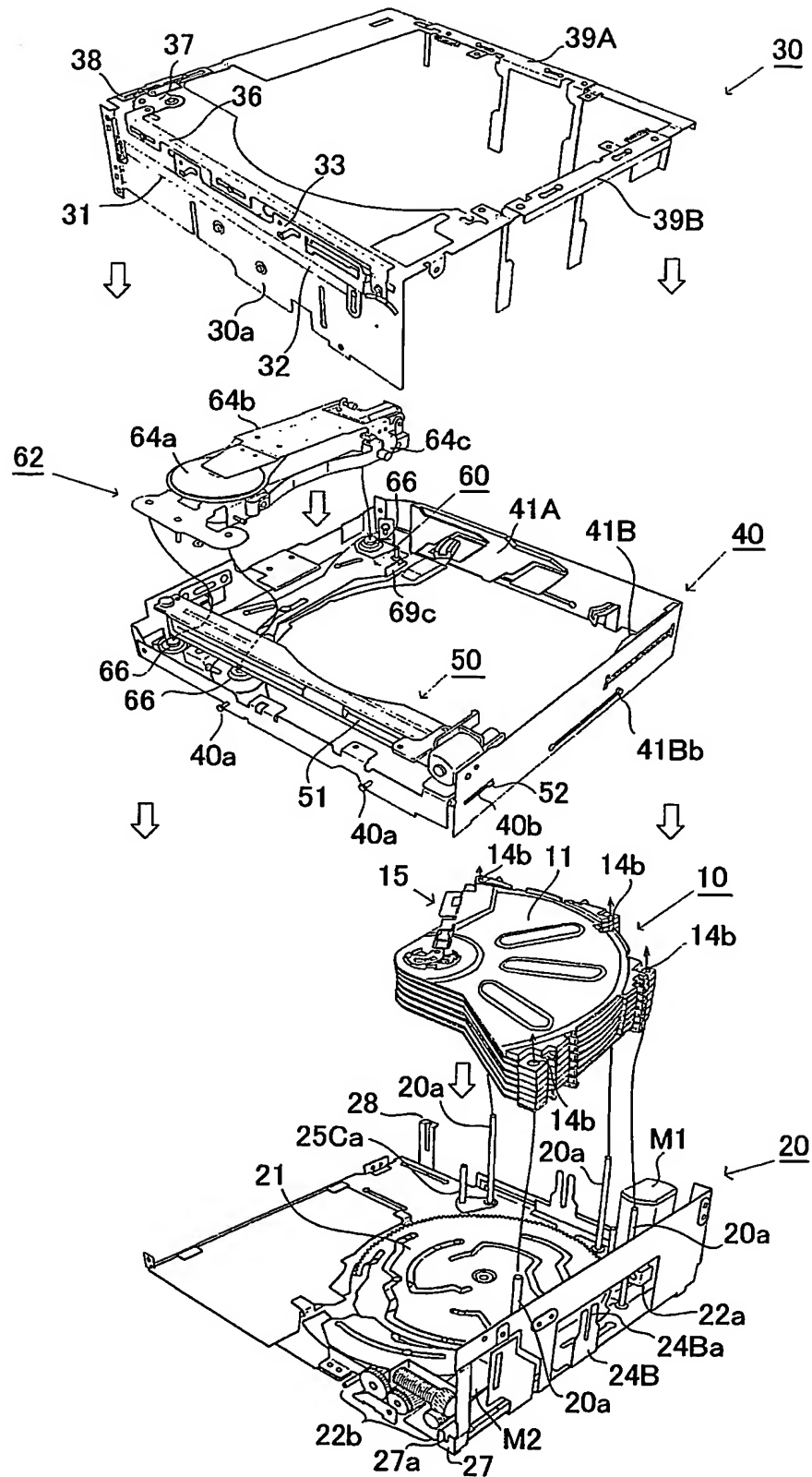
25…ディスクストッパ機構
25A, 25B…ディスクストッパ
25Aa, 25Ba…凸部
25Ab, 25Bb…把持部
25C, 25D…ディスクストッパリンク
25Ca, 25Da…シャフト
25E, 25F…ディスクストッパプレート
26…右ローディングブロックスライドプレート
27…シャッタリンクプレート
28…ドライブベース駆動プレート
30…アッパーシャーシユニット
30a…フロントプレート
31…ディスク挿入口
32…シャッタ
33…シャッタ開閉プレート
33a…傾斜カム穴
34…回動プレート
34Ab, 34Ba…階段状カム
34A, 34B…ドライブシャーシ昇降プレート
34Ab…ラック
34Ac, 38a…溝
35…左ローディングブロックスライド機構
36…スライドリンク
36a…押圧部
37…回動リンク
38…左ローディングブロックスライドプレート
39A…ディスクホルダ分割ガイド
39Aa, 39Ba…ガイド部
39Ab, 39Bb…当接部

3 9 B…ディスクホルダ分割ガイド
4 0…ドライブシャーシユニット
4 0 b, 4 0 c…スリット
4 1 c…中段カム
4 1 A, 4 1 B…ディスクセレクタ
4 1 A a, 4 1 B a…上段カム
4 1 A b, 4 1 B b…下段カム
4 1 A c, 4 1 B c…中段カム
4 2…ディスクガイド
4 2 a…傾斜面
4 2 b…軸
4 2 d…保持部
4 4…ローディングギア機構
4 4 a…ギア
4 4 b…ストッパプレート
5 0…ローディングブロック
5 0 a, 5 0 b…ローディングプレート
5 1…ローディングローラ
5 1 a…ローラギア
5 1 b…ローラスリーブ
5 2…突出部
5 4…ローラガイド
5 5…付勢ガイド
6 0…ドライブベースユニット
6 1…ドライブベース
6 1 b…ガイドピン
6 2…ドライブユニット
6 2 b, 6 9 b, 7 0 a…ロックピン
6 2 c, 6 9 a…ロック溝

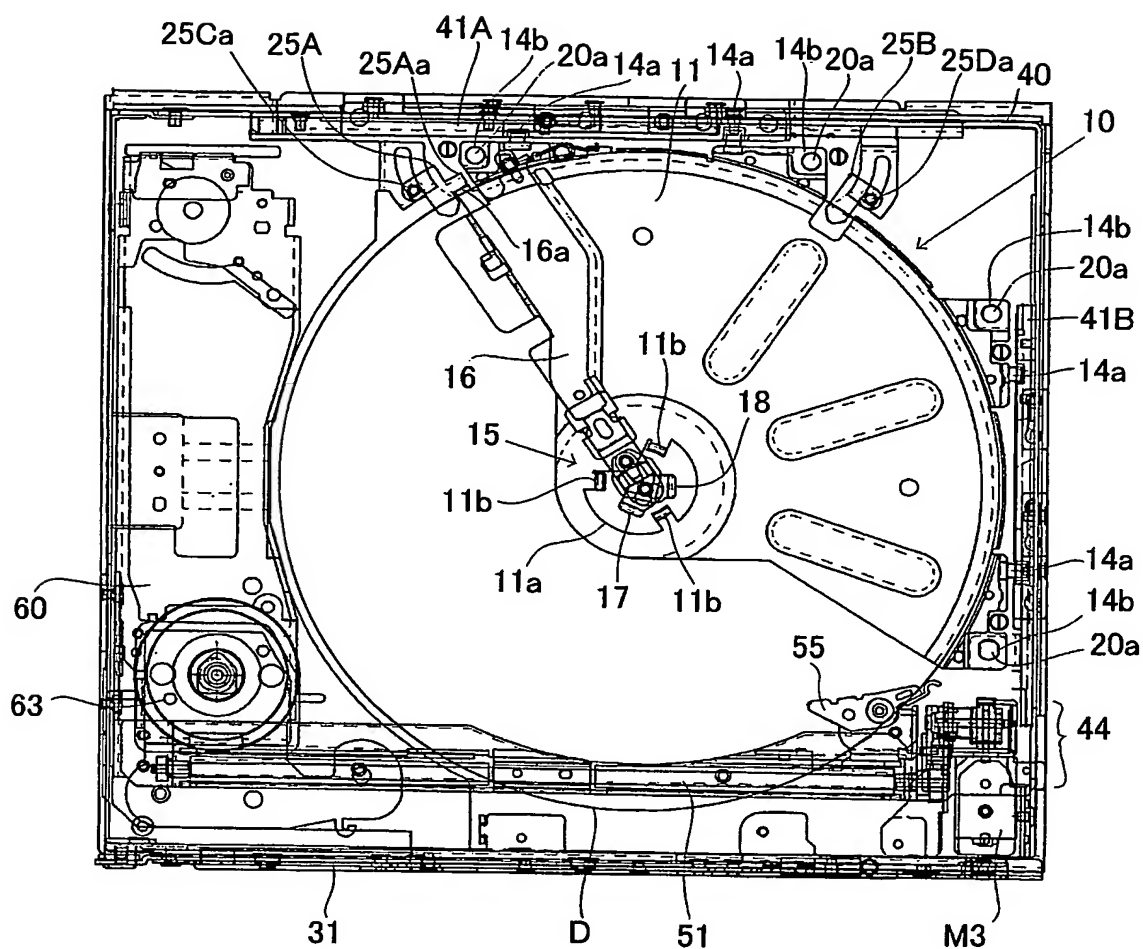
6 3 …ターンテーブル
6 4 …クランパーム
6 4 a …クランパリング
6 4 b …クランパーム
6 4 c …付勢ローラ
6 5 a …ピックアップユニット
6 5 c …ギア機構
6 6 …ダンパー
6 7 …フローティングロック機構
6 7 a …リンクシャフト
6 7 b …押上部
6 8 …ドライブシフトプレート
6 9 …スライドロックプレート
6 9 c …押上部
7 0 …ターンロックプレート
7 1 …フックプレート
7 1 a …フック
7 2 …ドライブサポートプレート
M 1 …カムギア駆動モータ
M 2 …ドライブシャーシ昇降モータ
M 3 …ローディングモータ
M 4 …スレッドモータ
M 5 …スピンドルモータ

【書類名】 図面

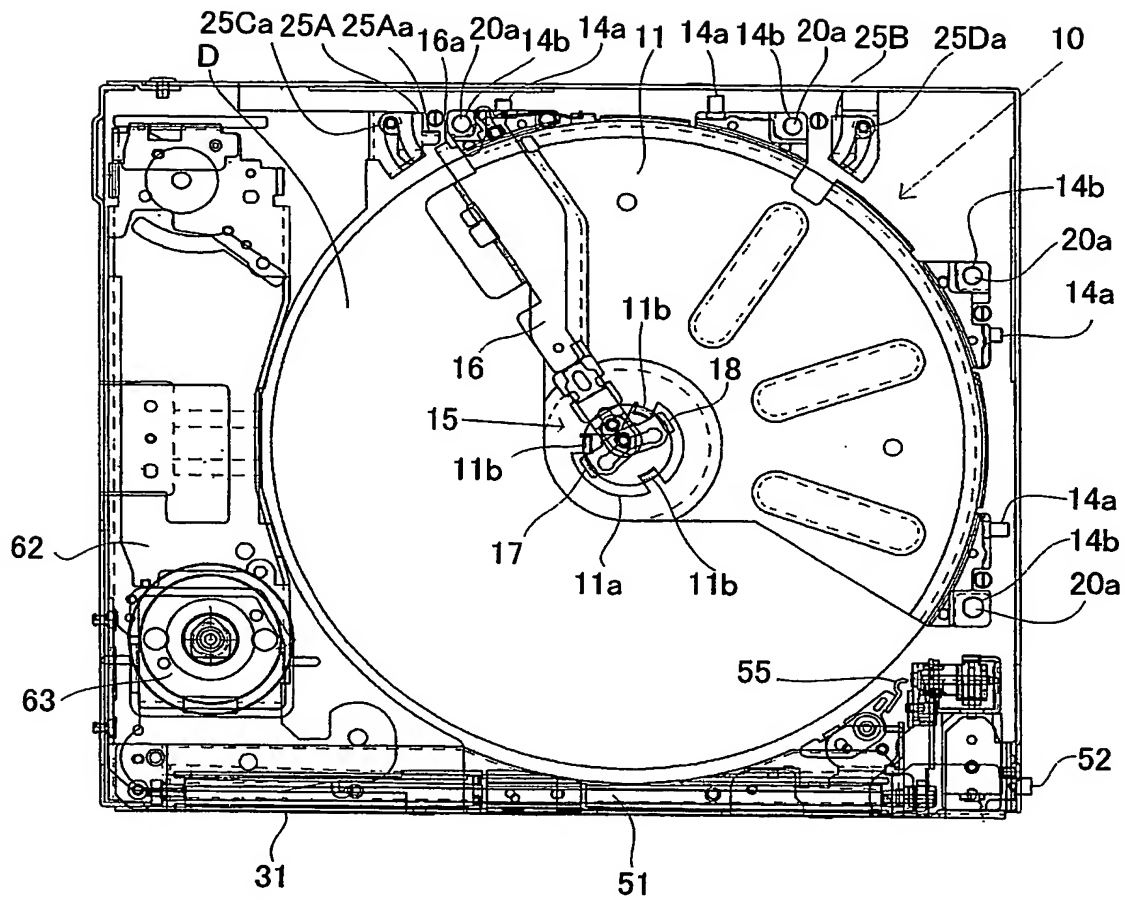
【図 1】



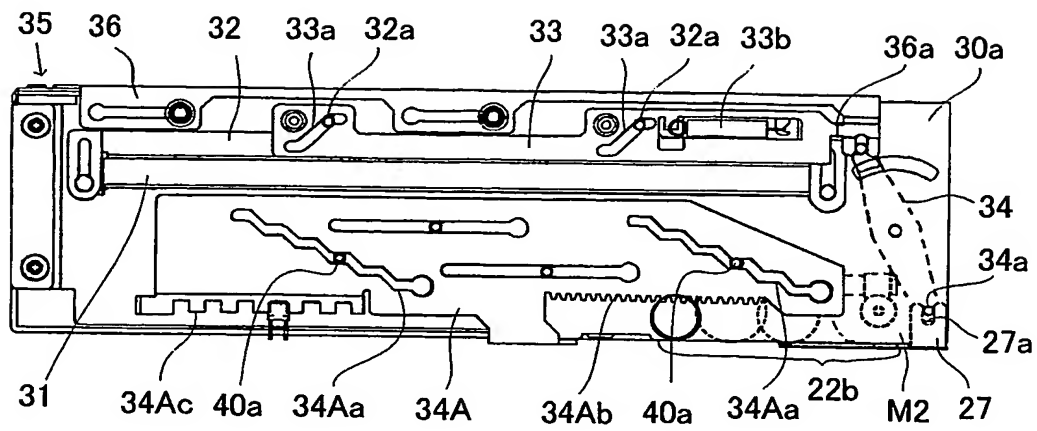
【図 2】



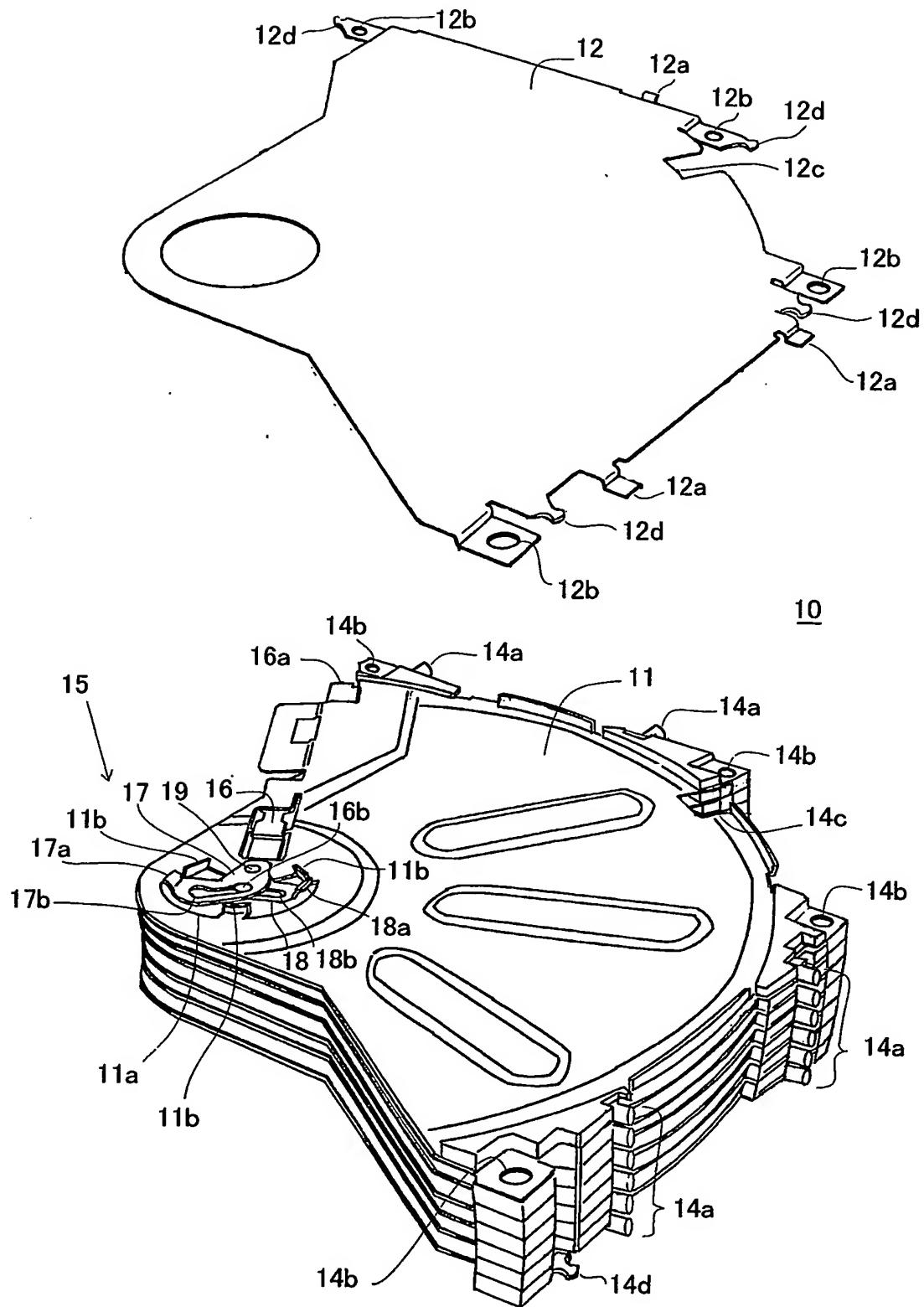
【図 3】



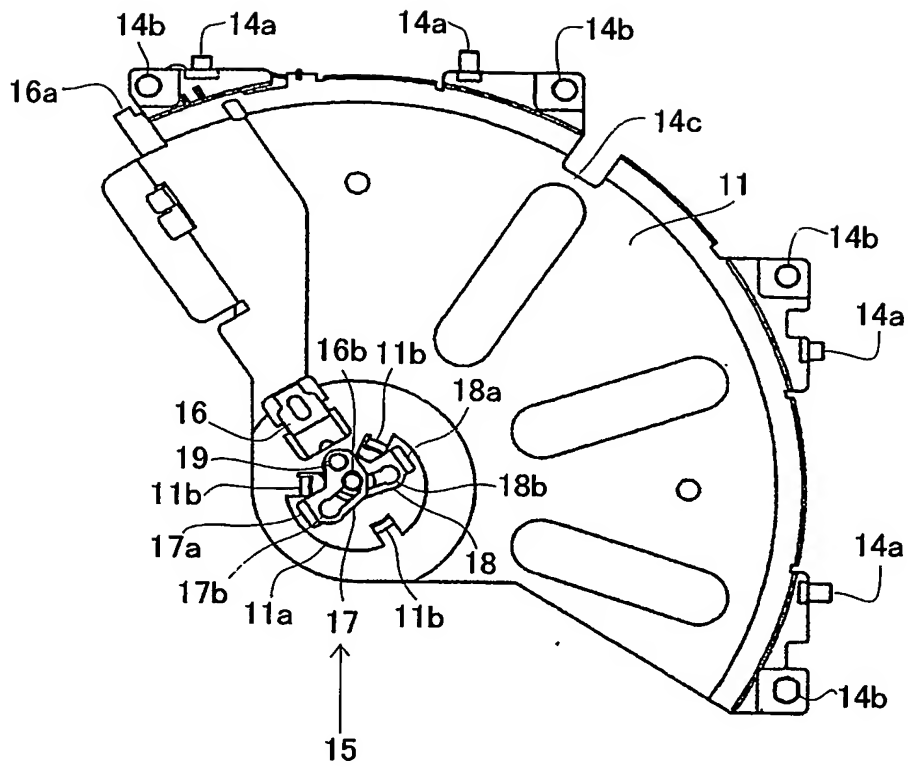
【図 4】



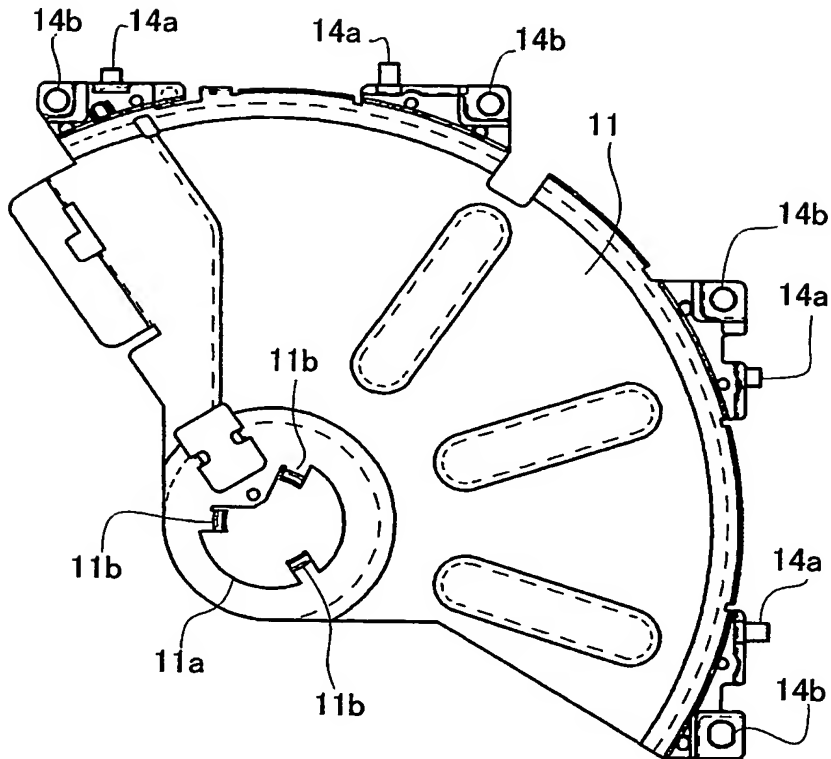
【図 5】



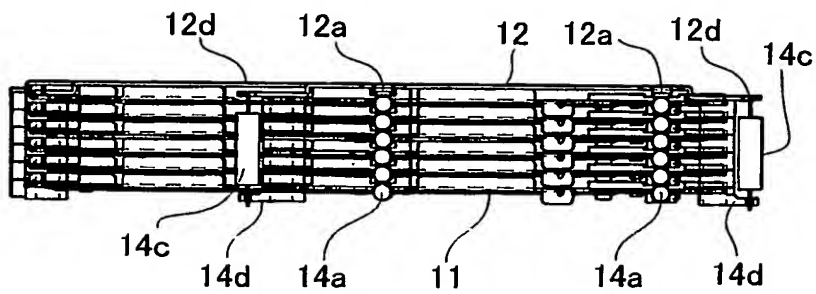
【図 6】



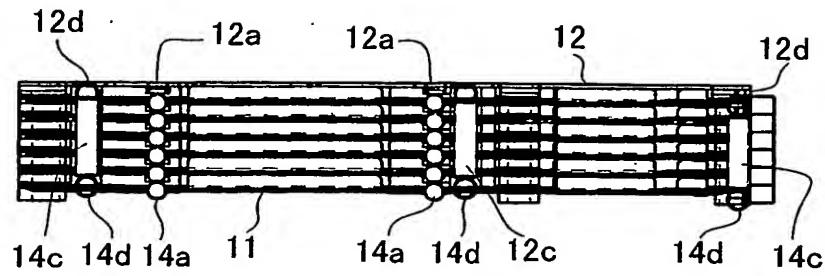
【図 8】



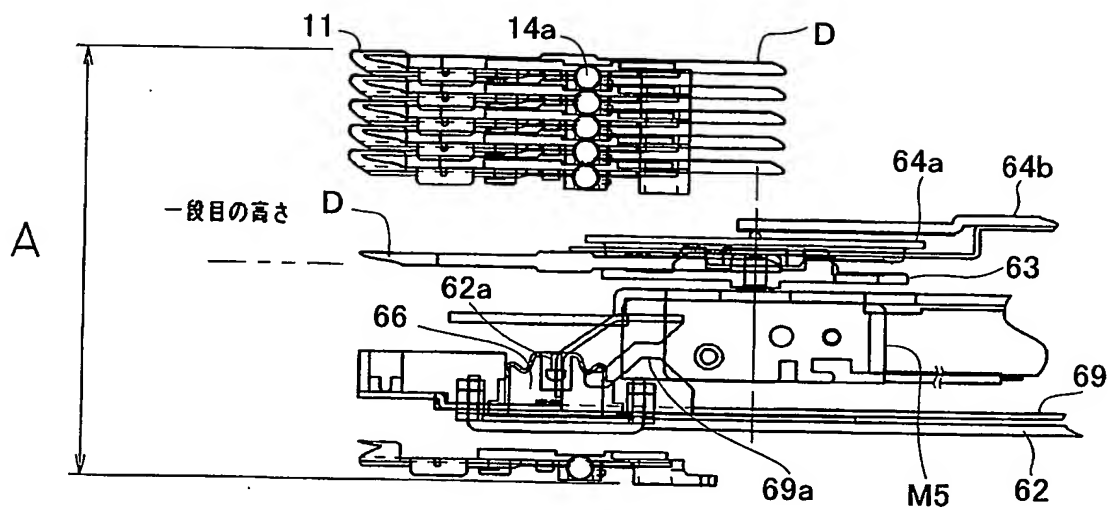
【図 9】



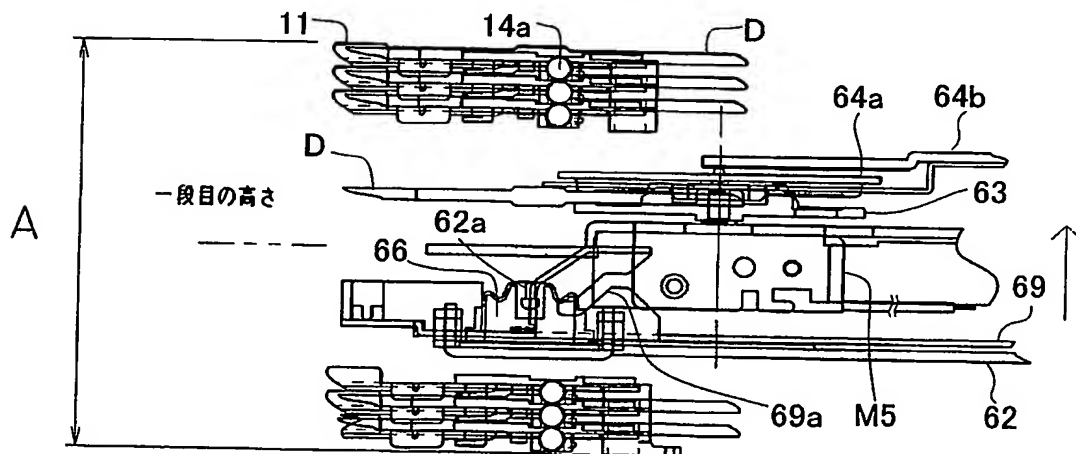
【図 10】



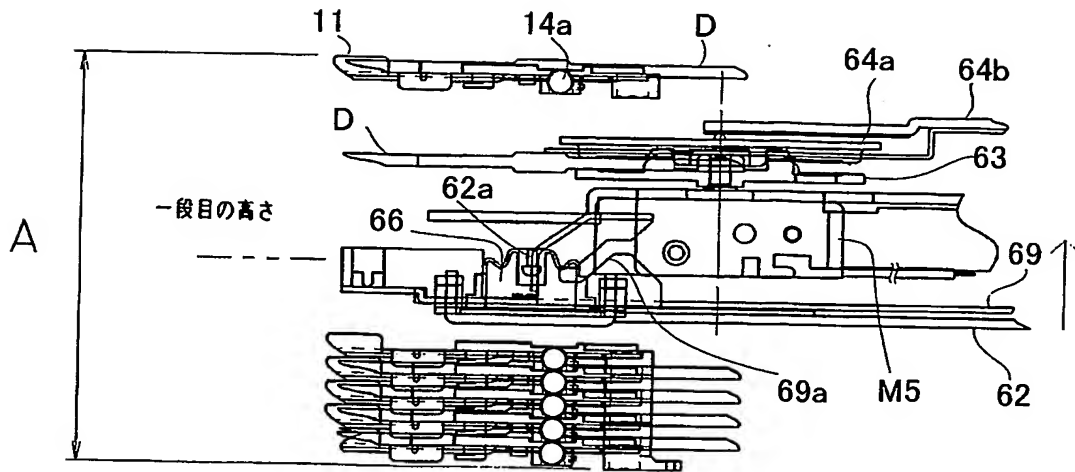
【図 1 1】



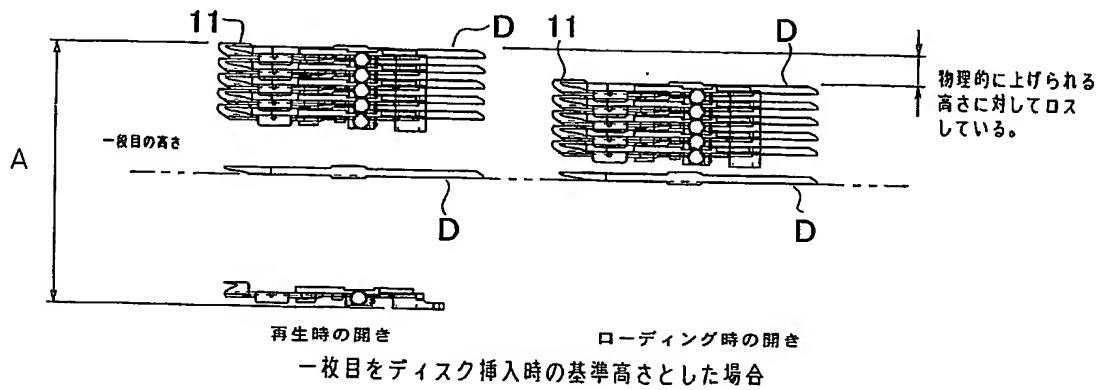
【圖 12】



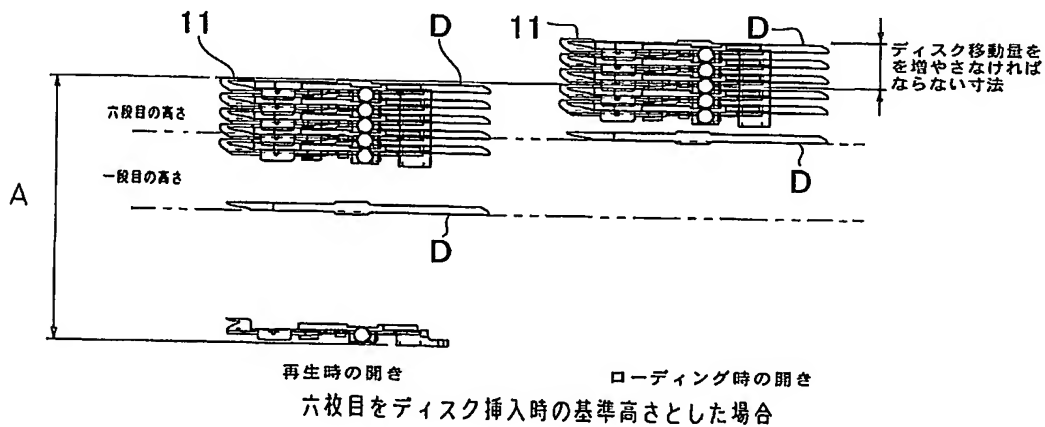
【図 13】



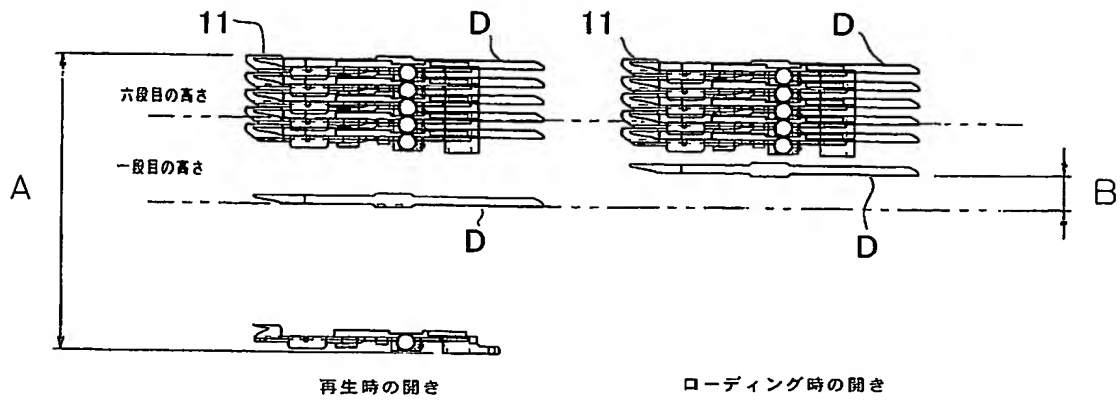
【図 14】



【図 15】

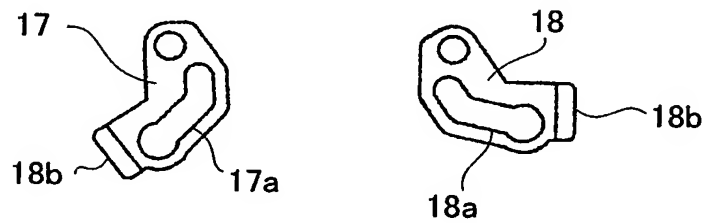


【図 16】

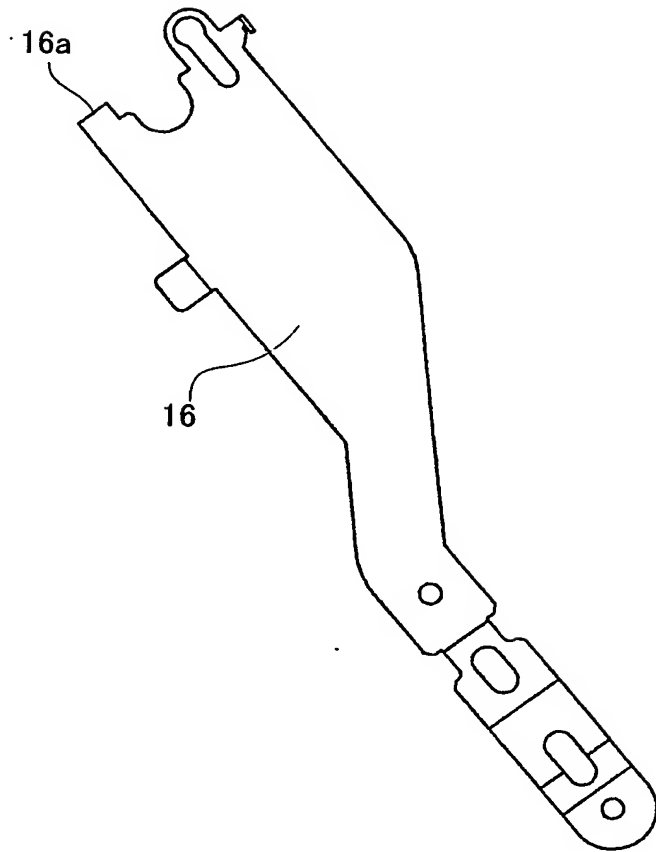


一から六枚目の途中をディスク挿入時の基準高さとした場合

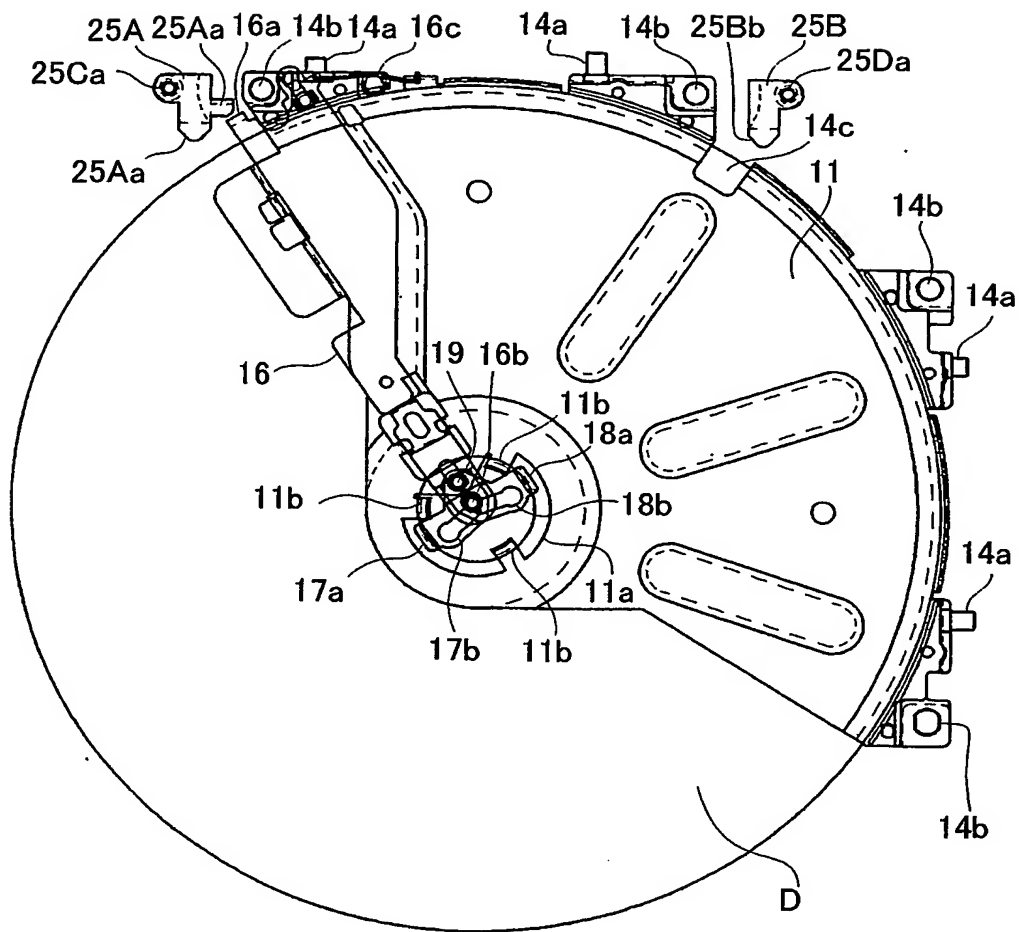
【図 17】



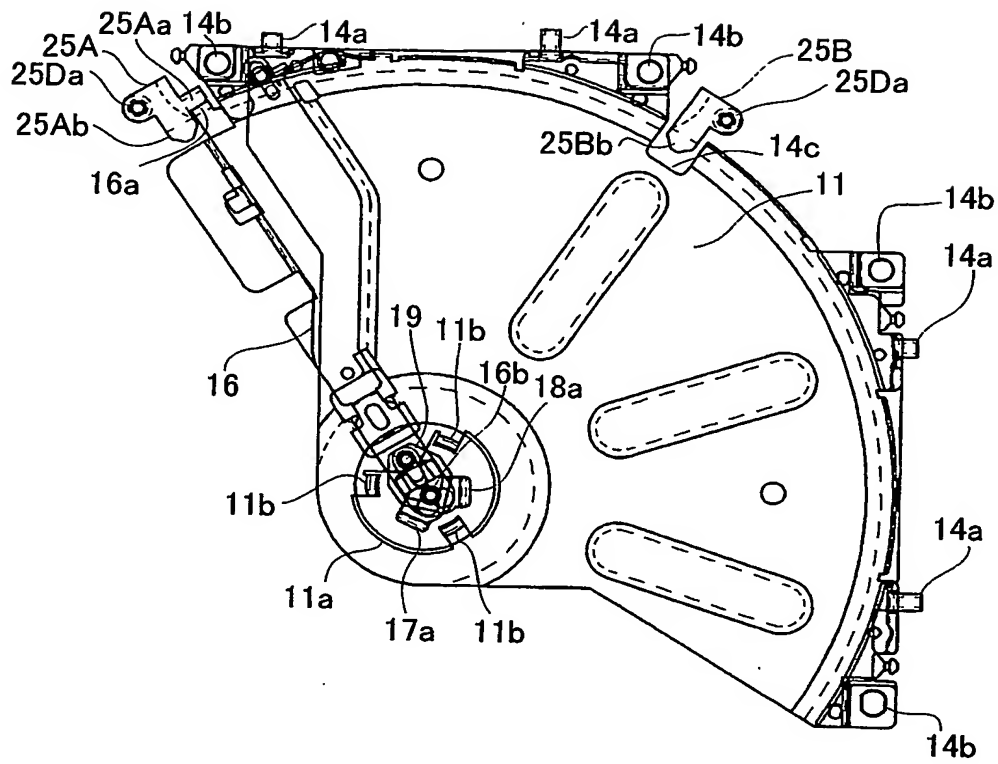
【図 18】



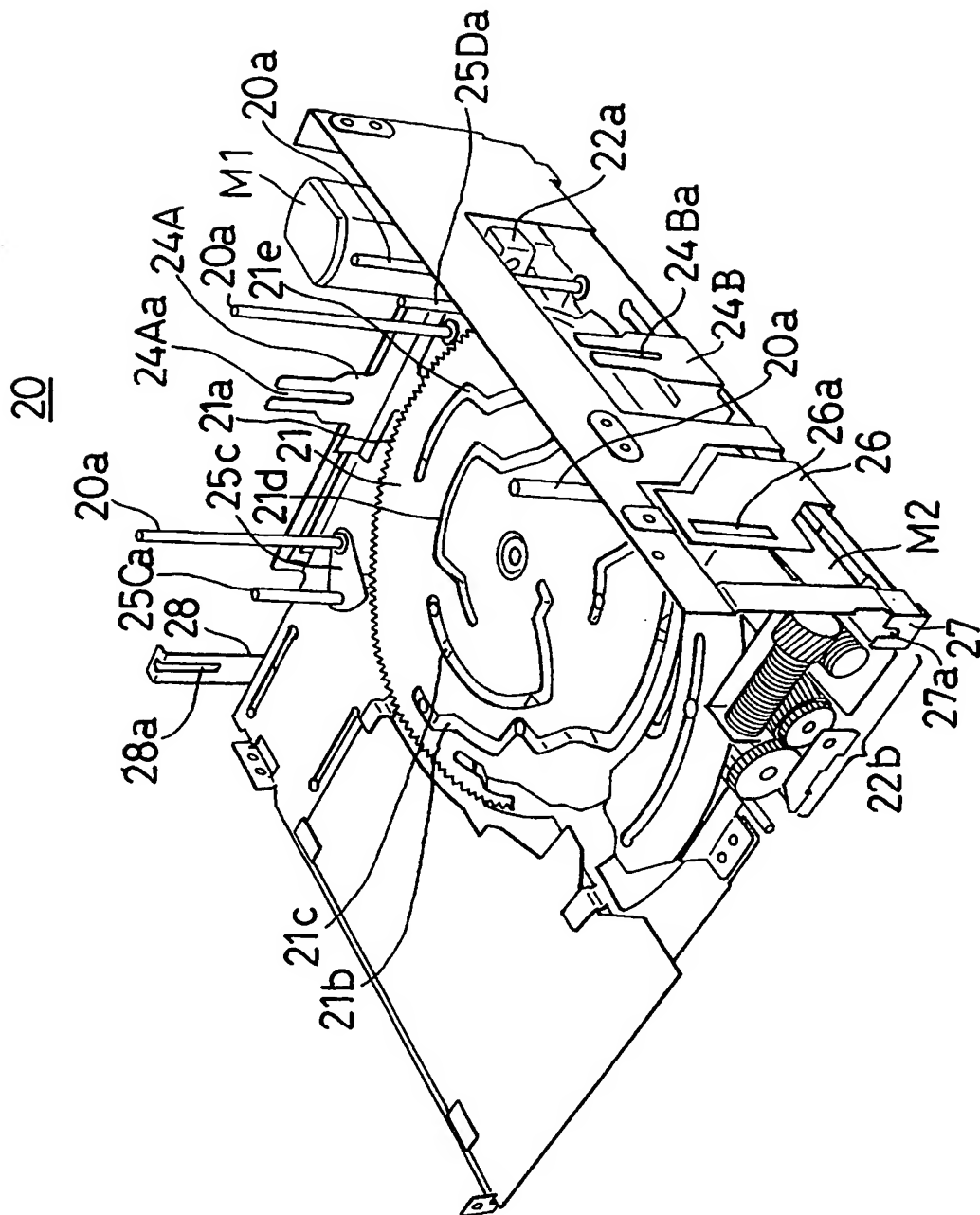
【図 19】



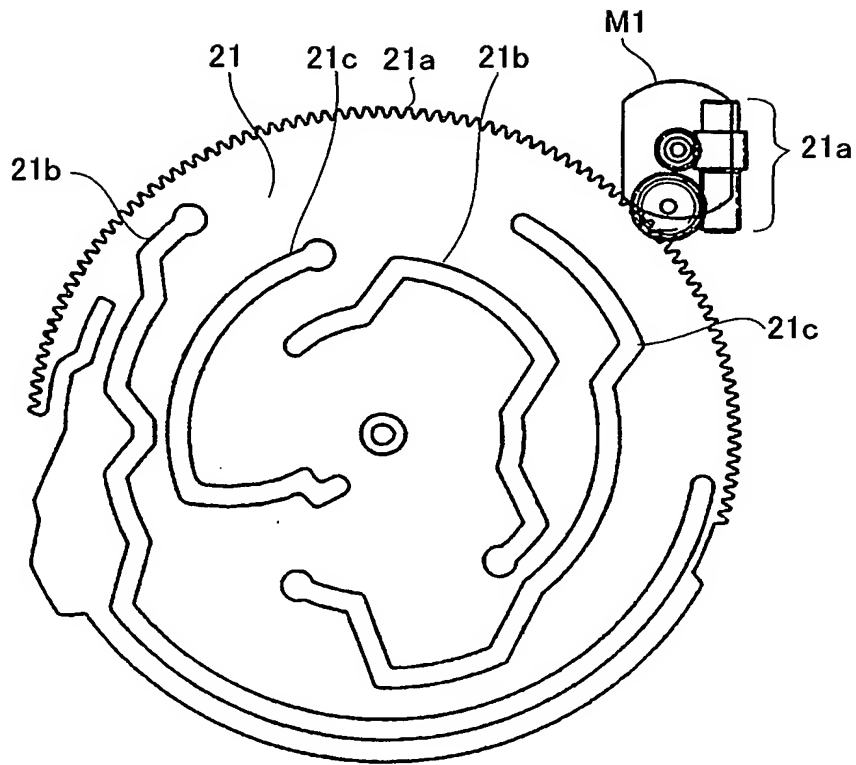
【図 20】



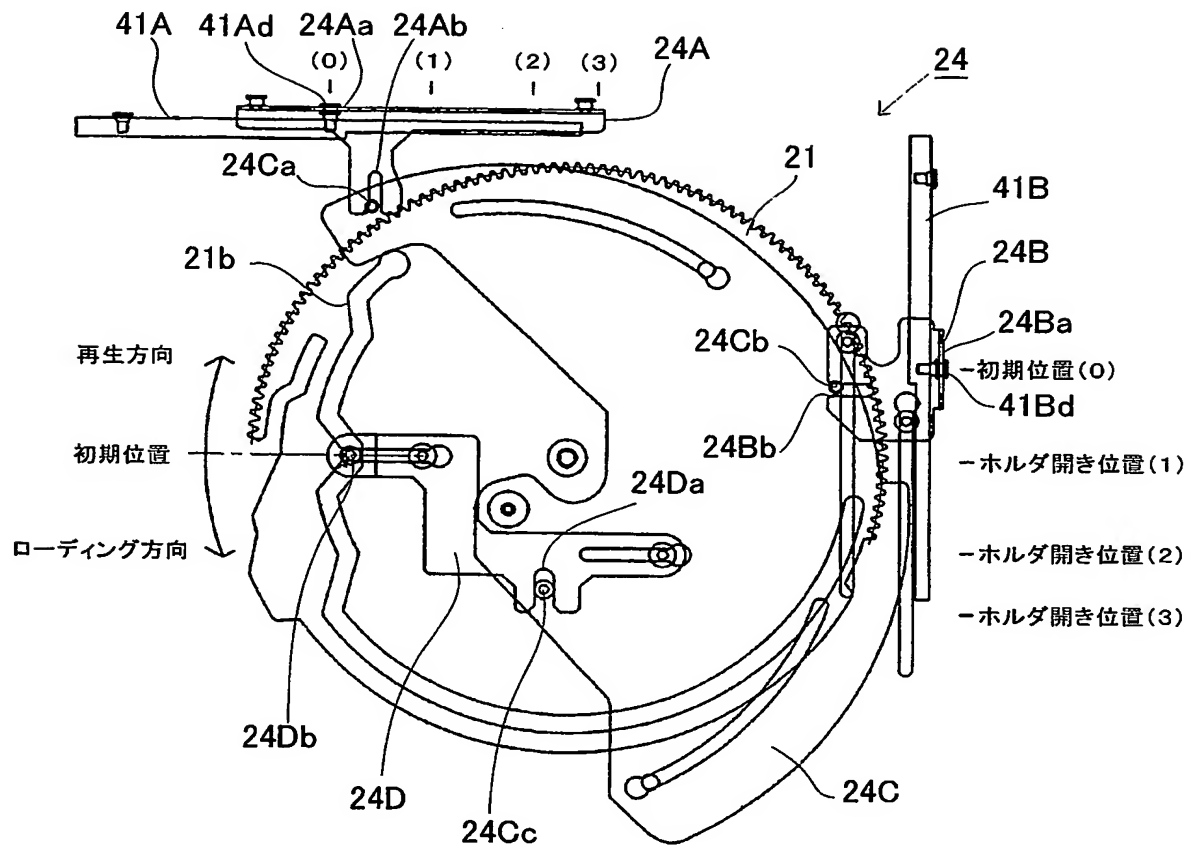
【図 21】



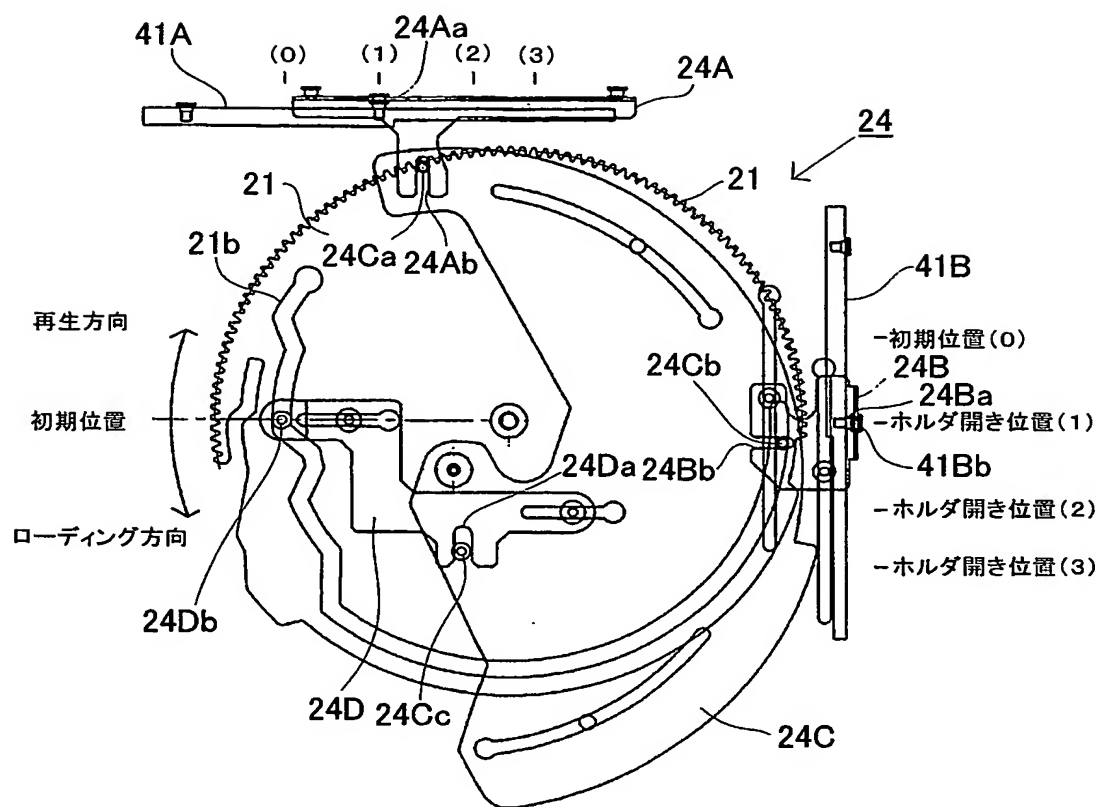
【図 22】



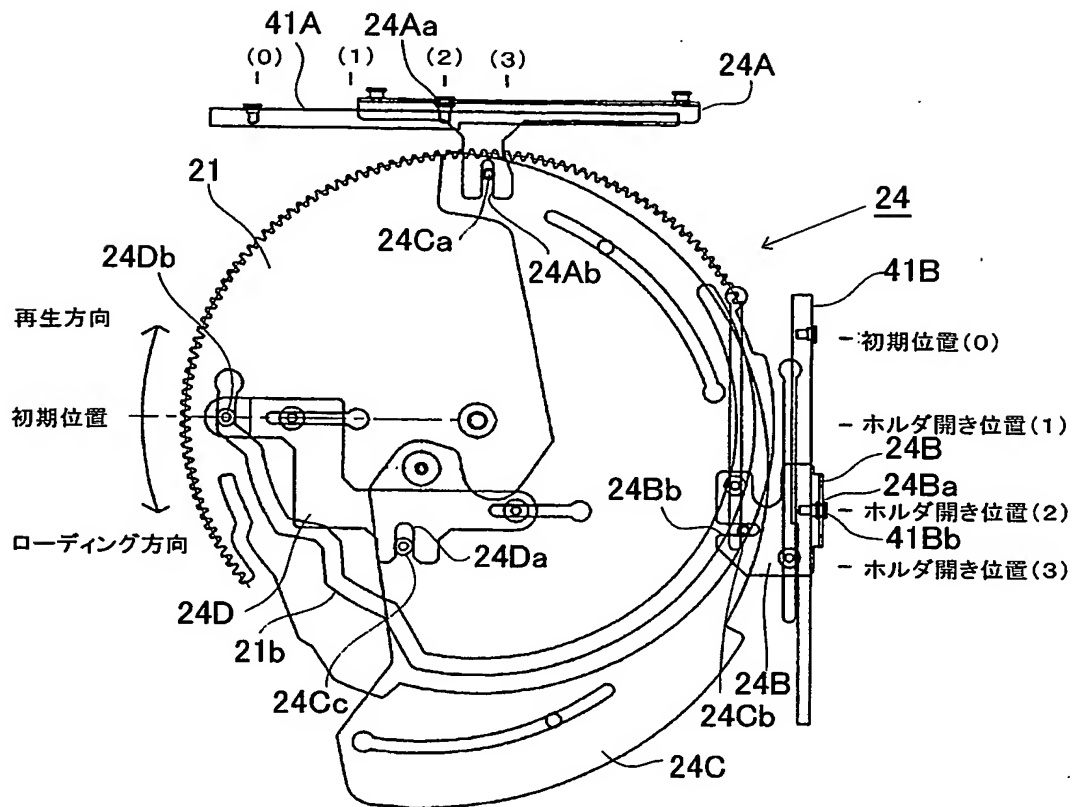
【図 23】



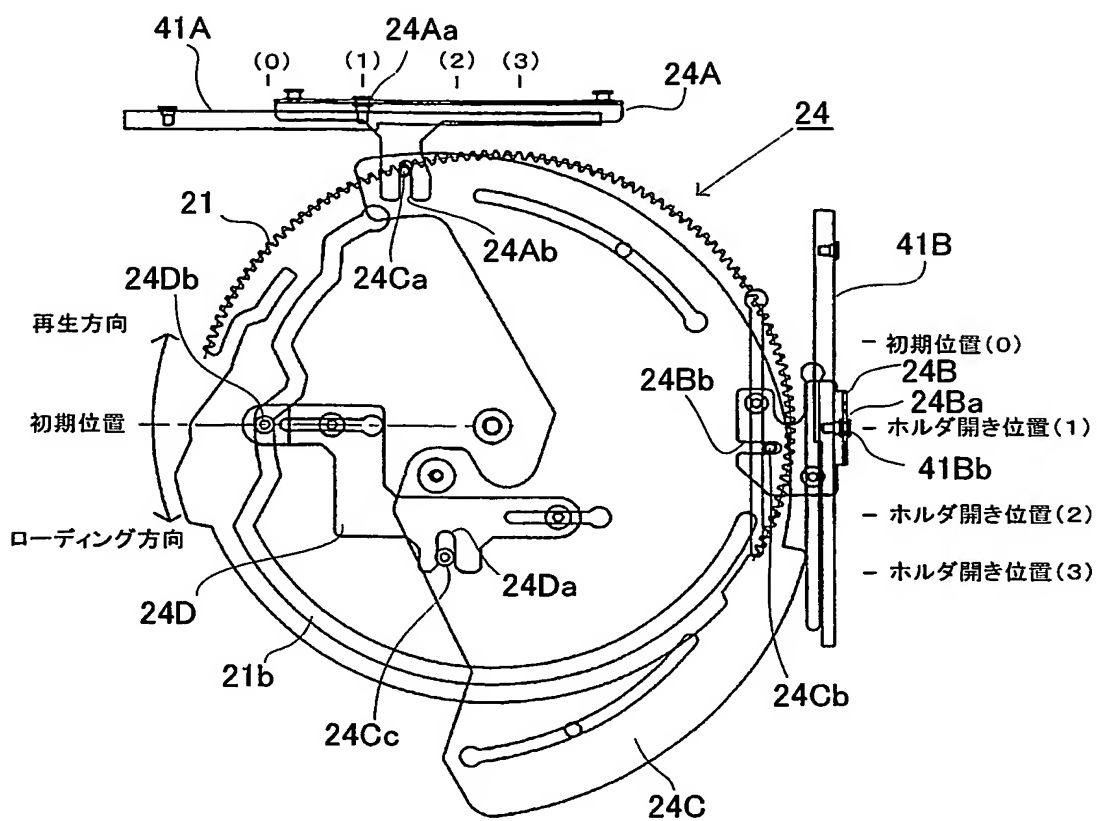
【図 24】



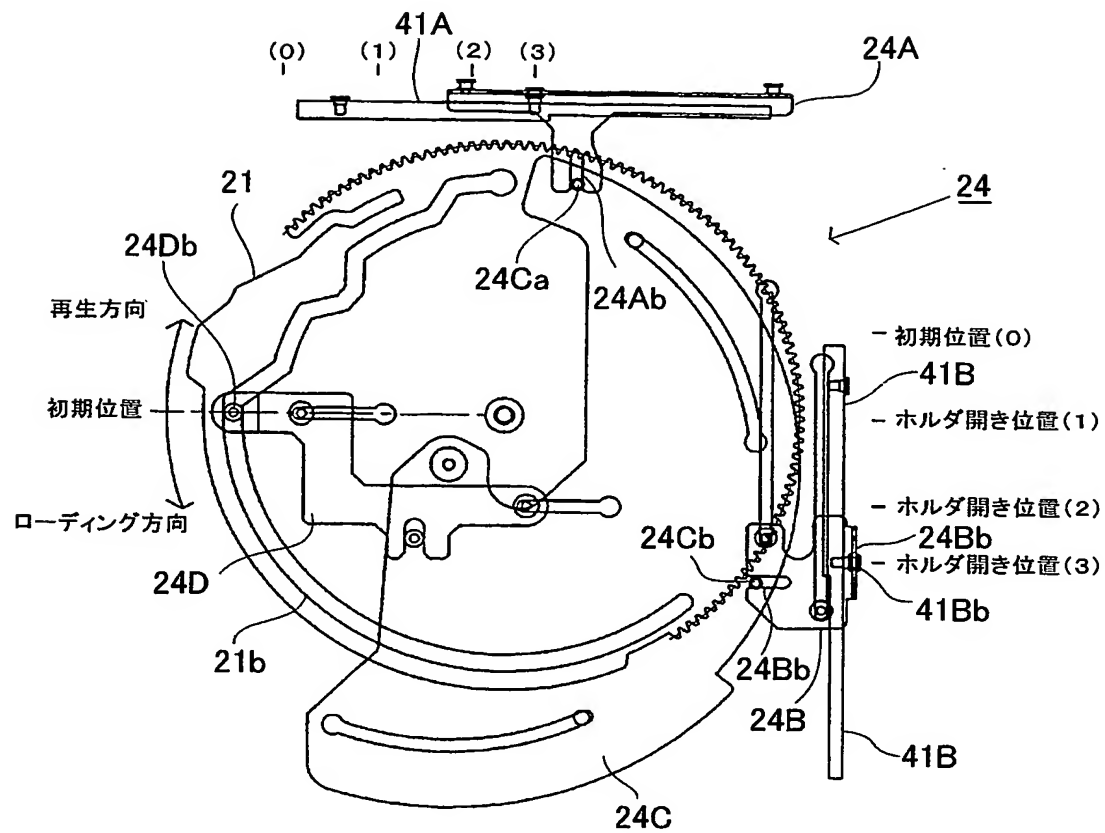
【図 25】



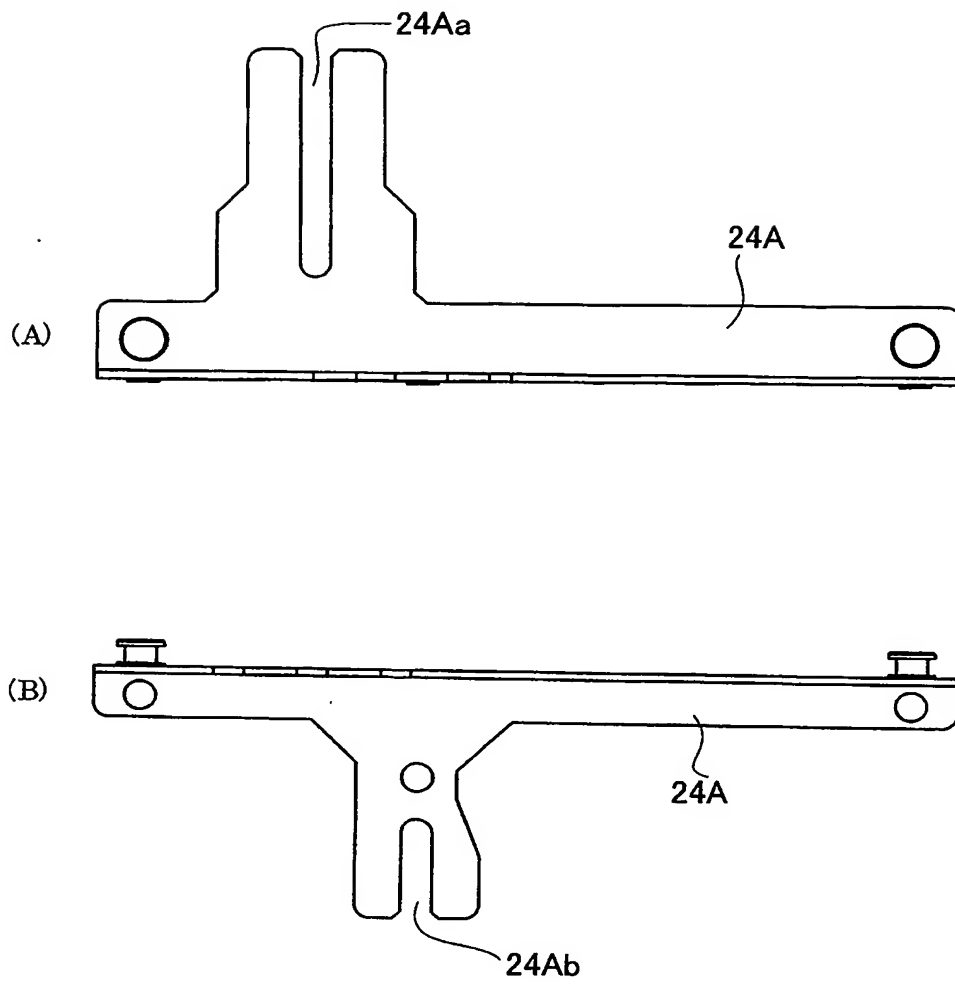
【図 26】



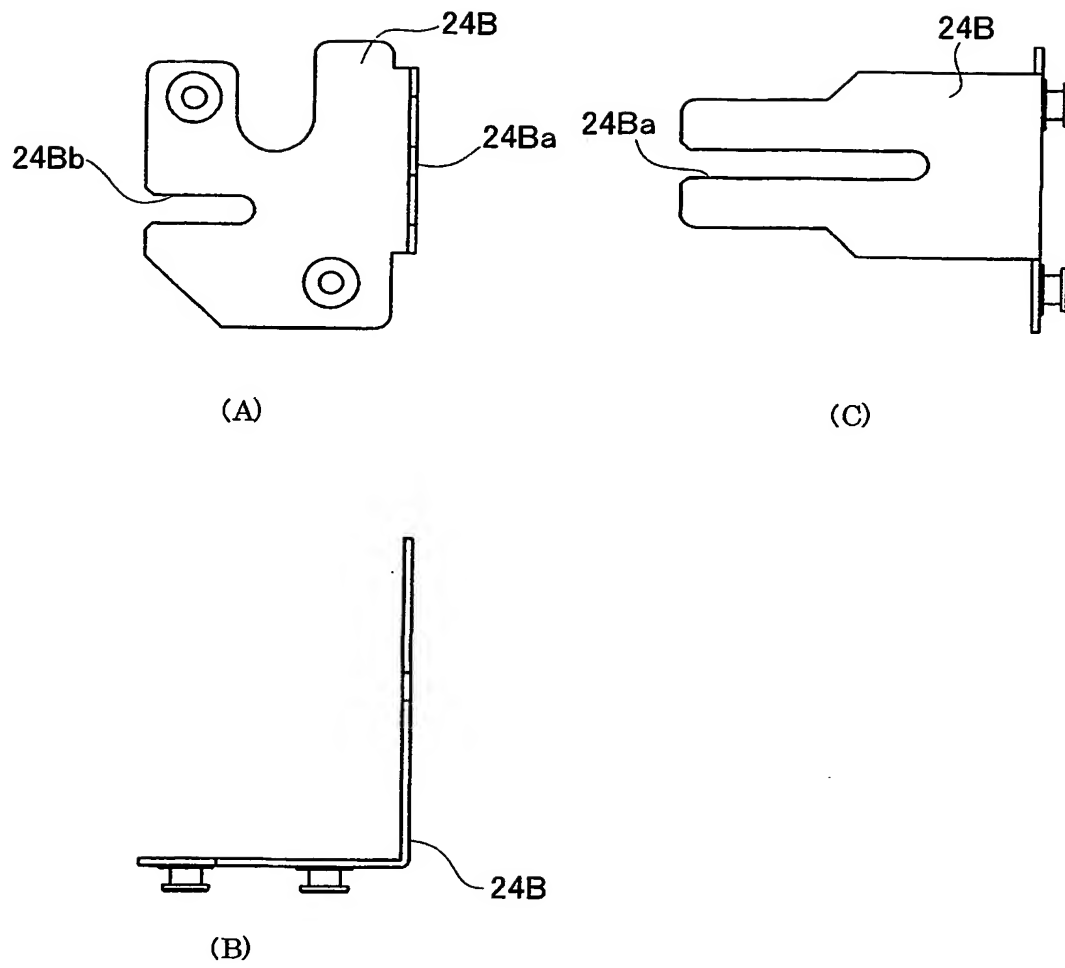
【図 27】



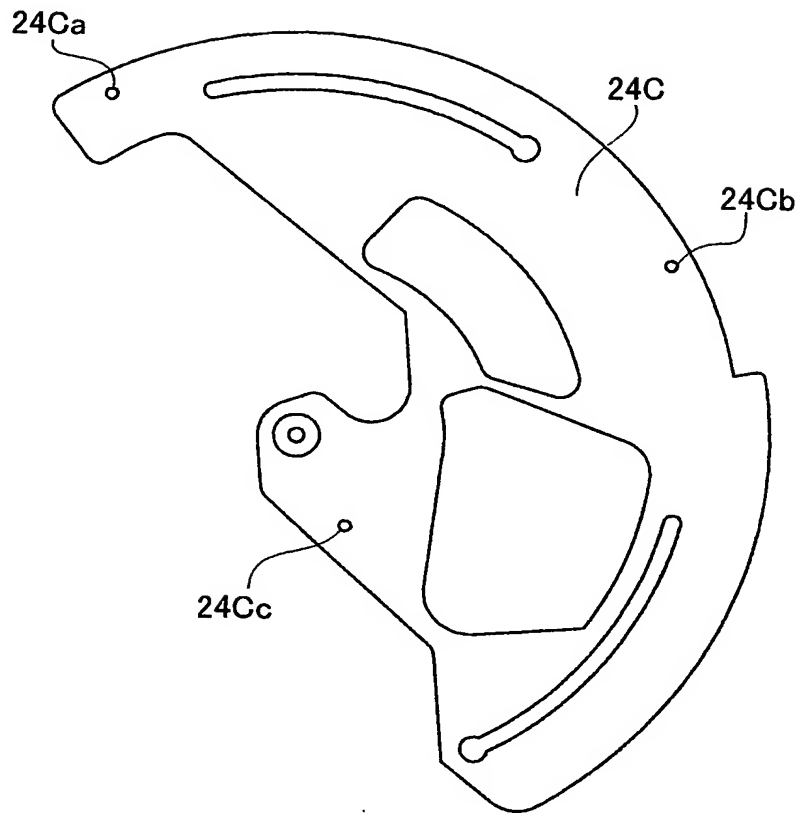
【図 28】



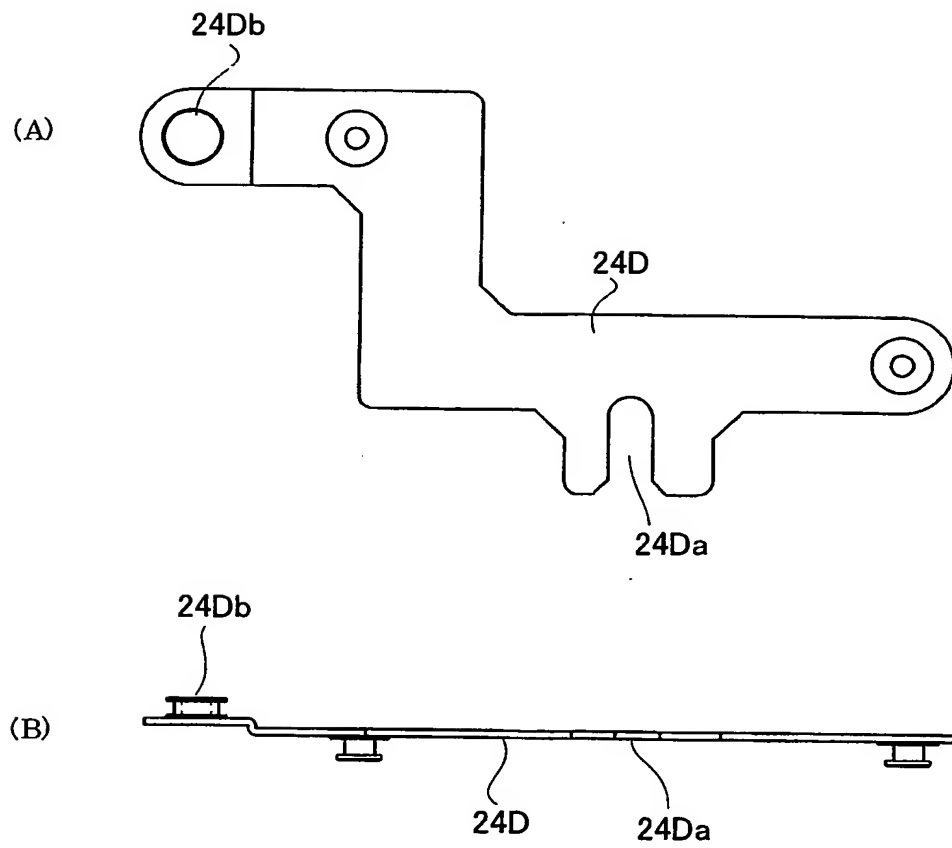
【図 29】



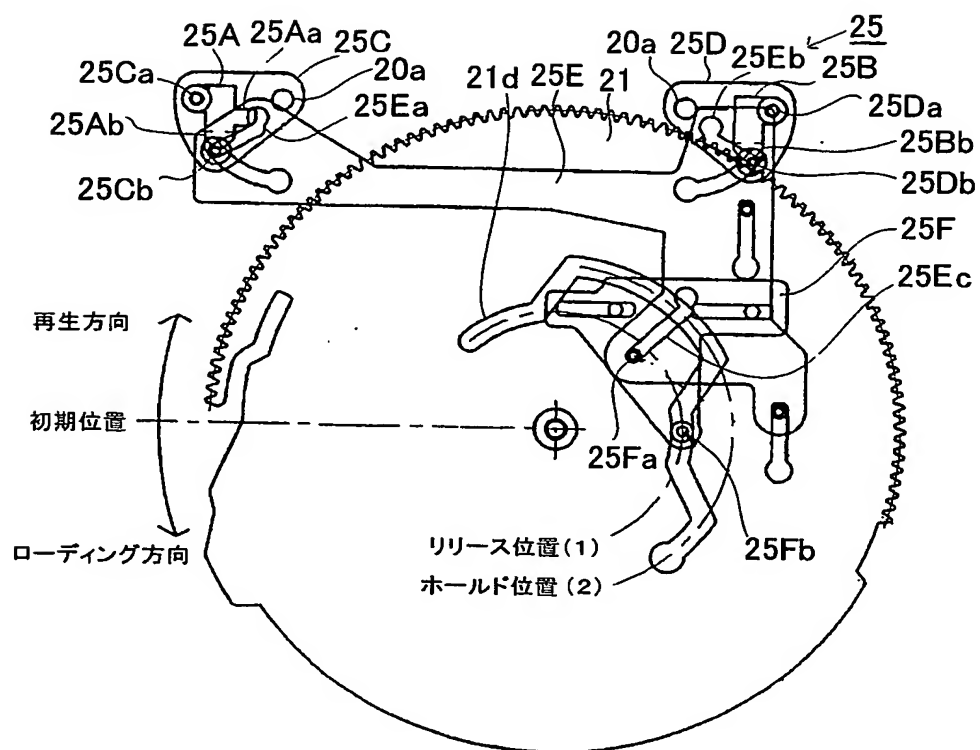
【図 30】



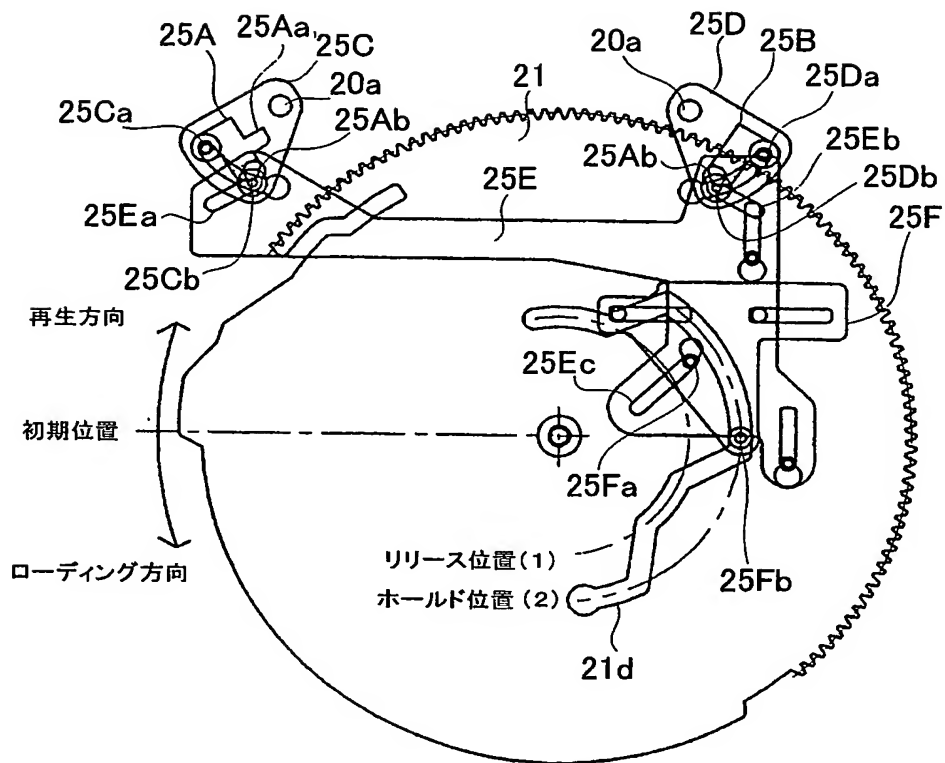
【図 31】



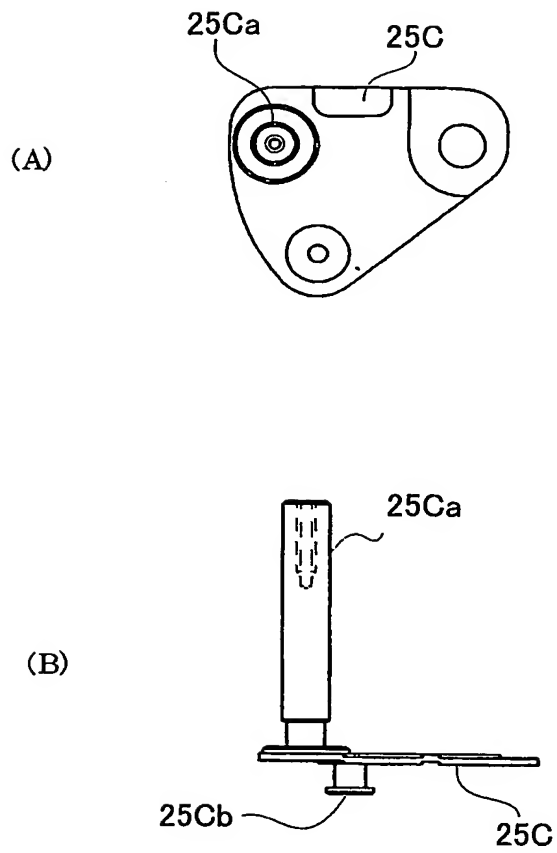
【図 3 2】



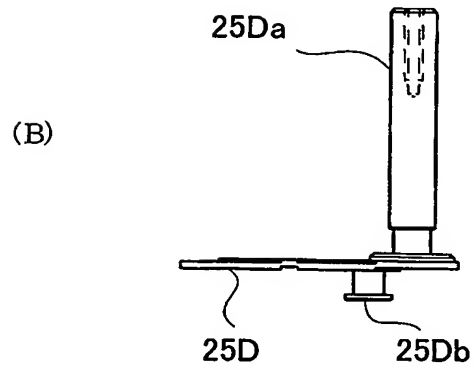
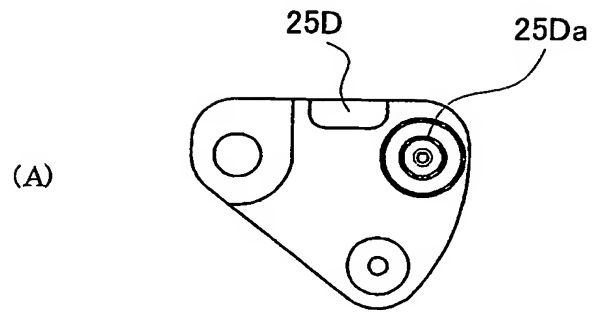
【図 33】



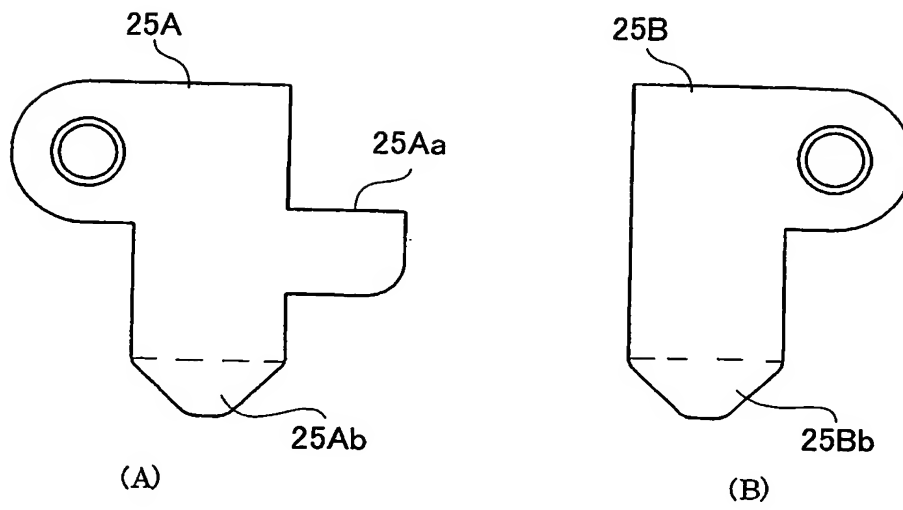
【図 34】



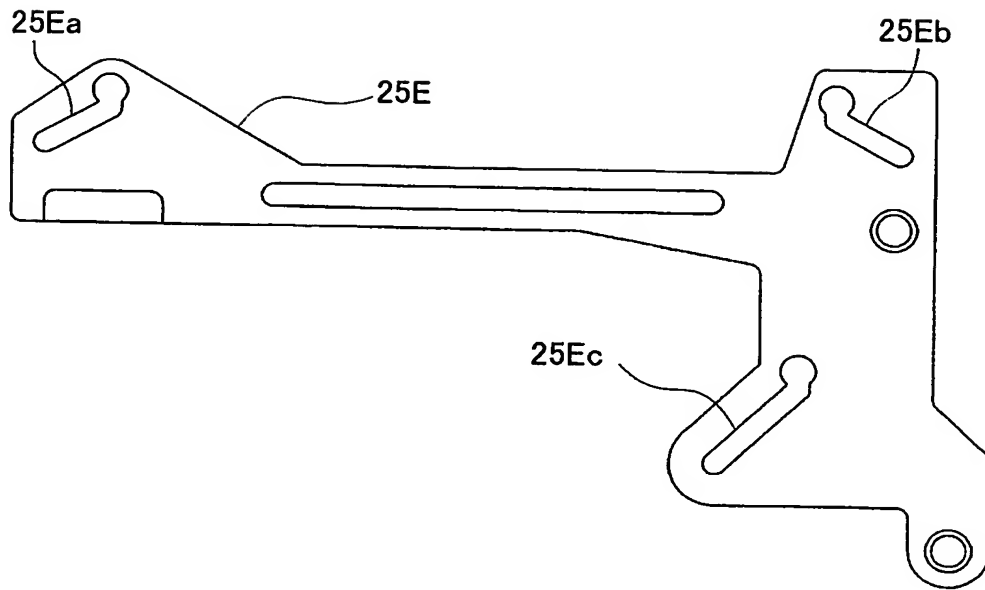
【図 35】



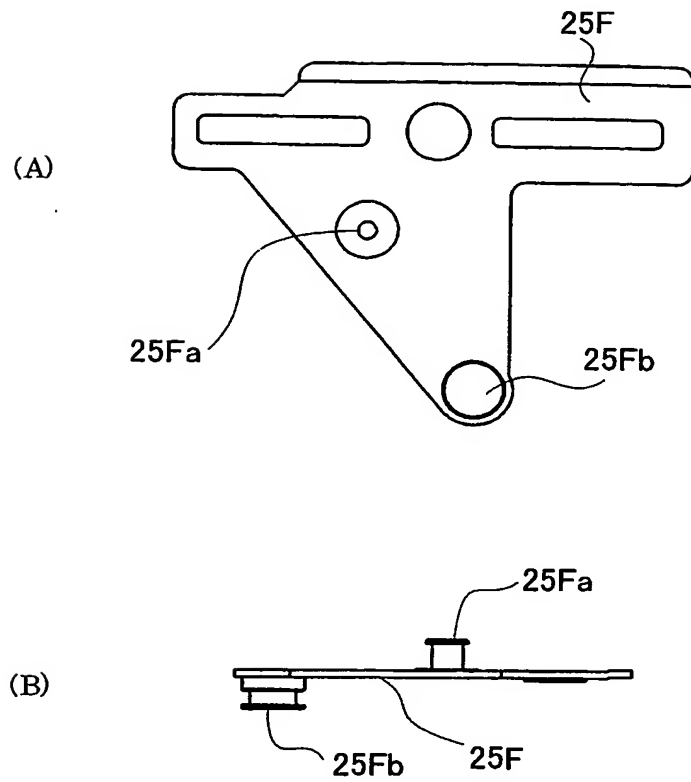
【図 36】



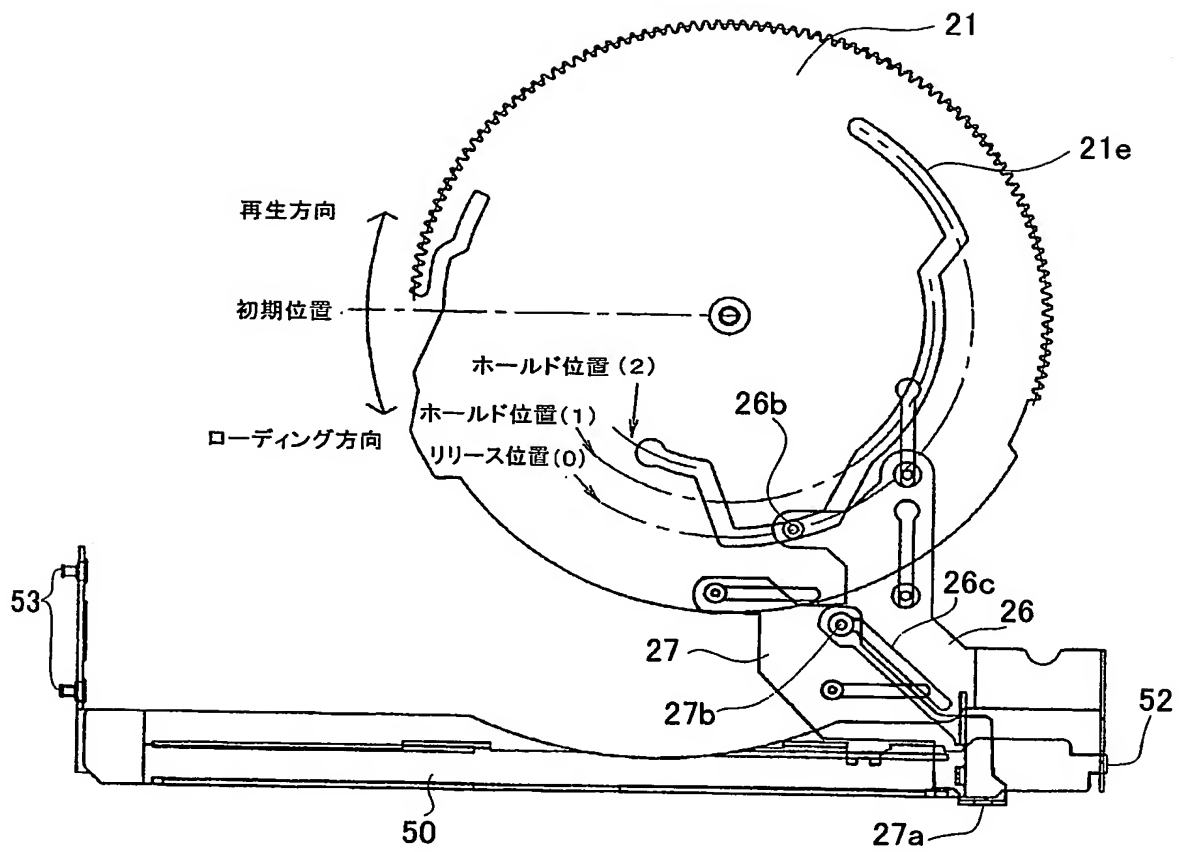
【図 37】



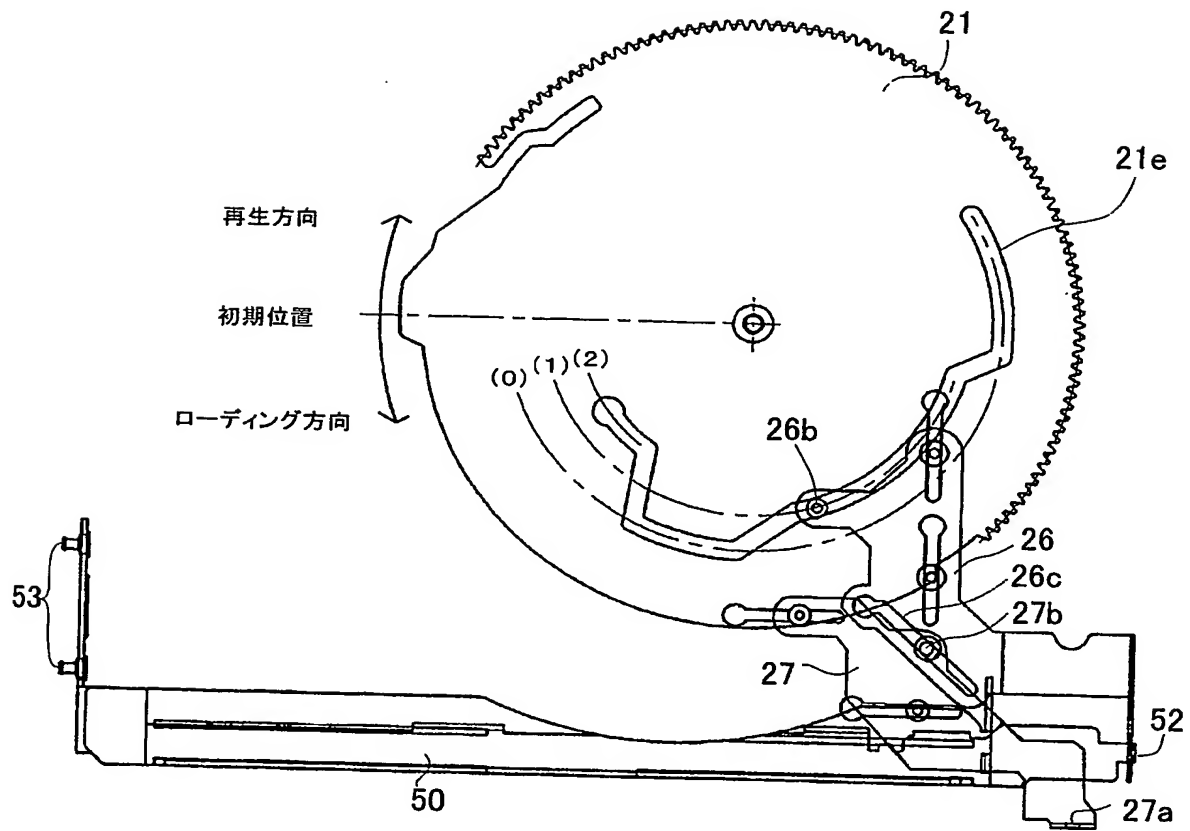
【図 38】



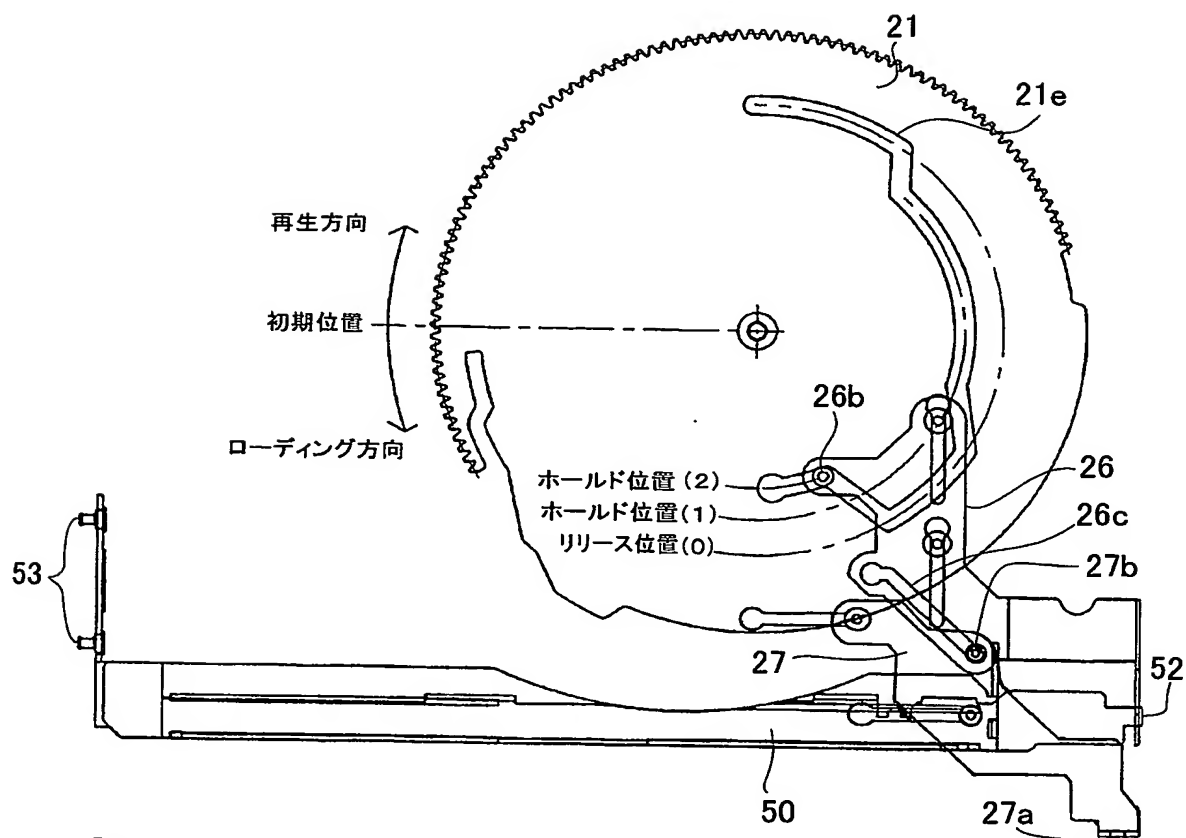
【図 39】



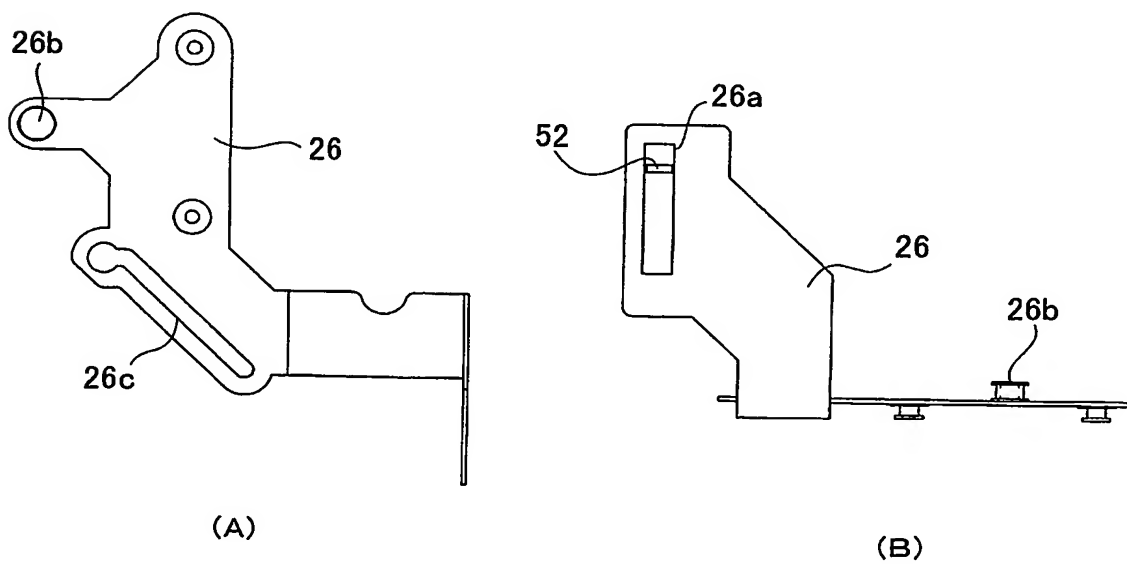
【図 40】



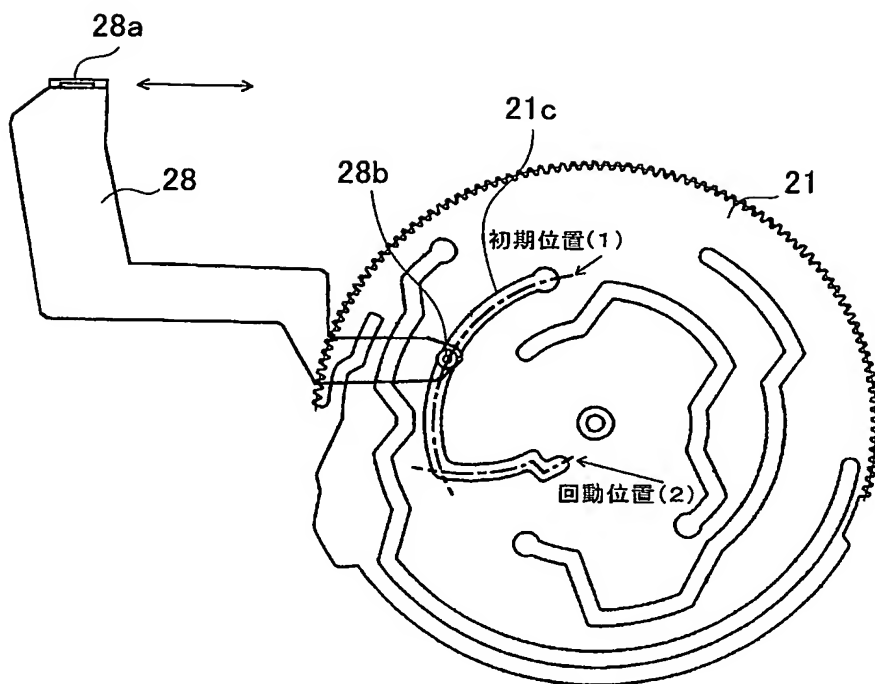
【図 4 1】



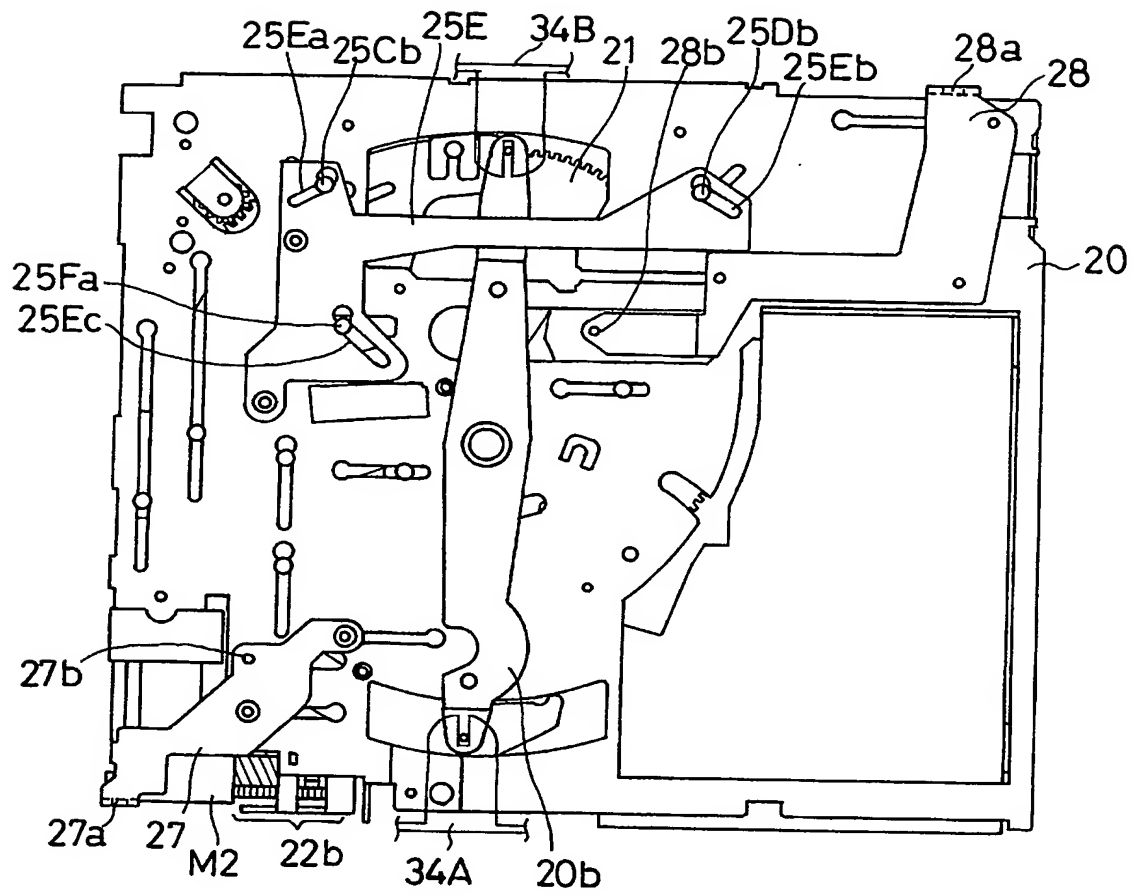
【図 4 2】



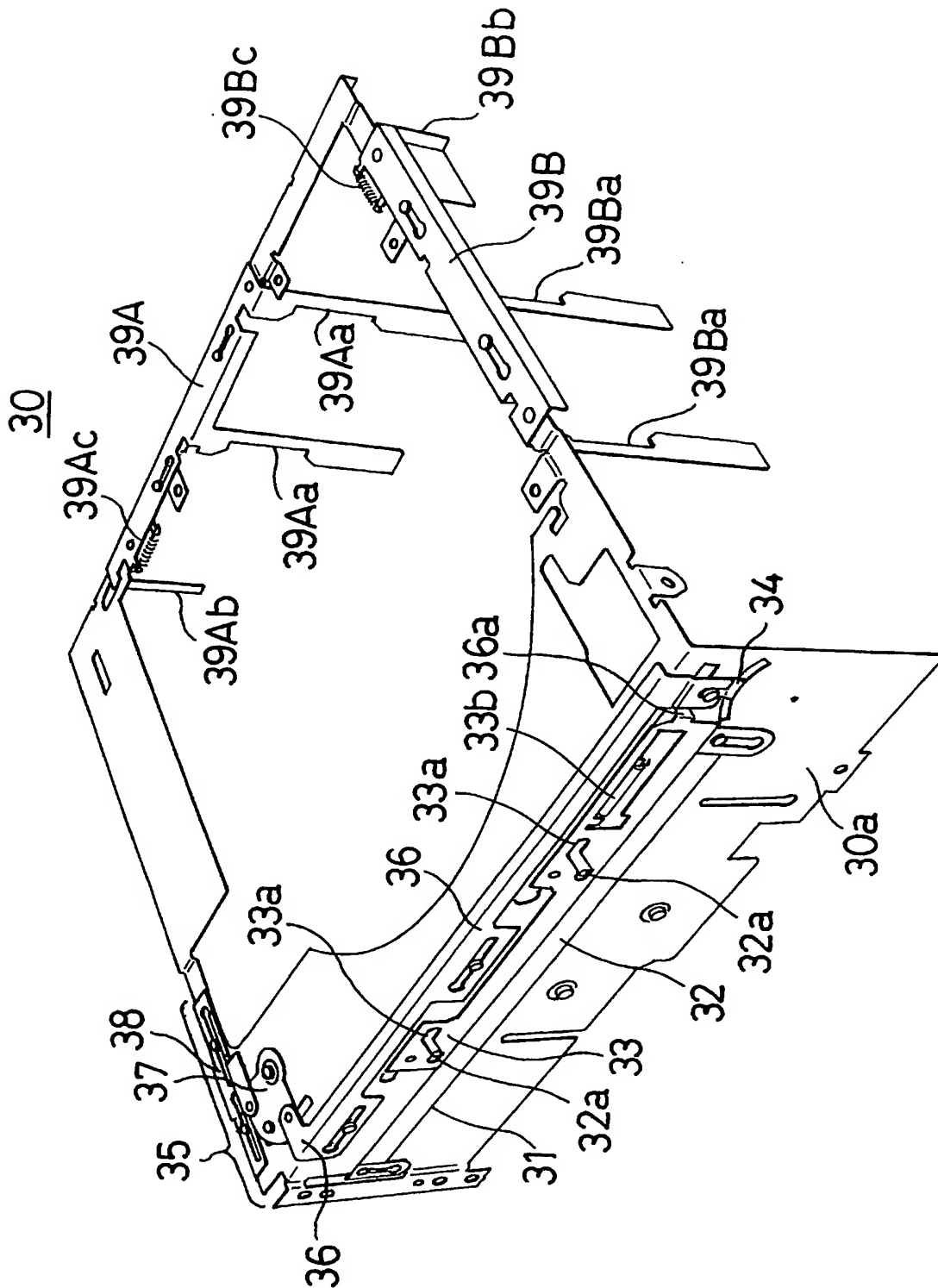
【図 4 3】



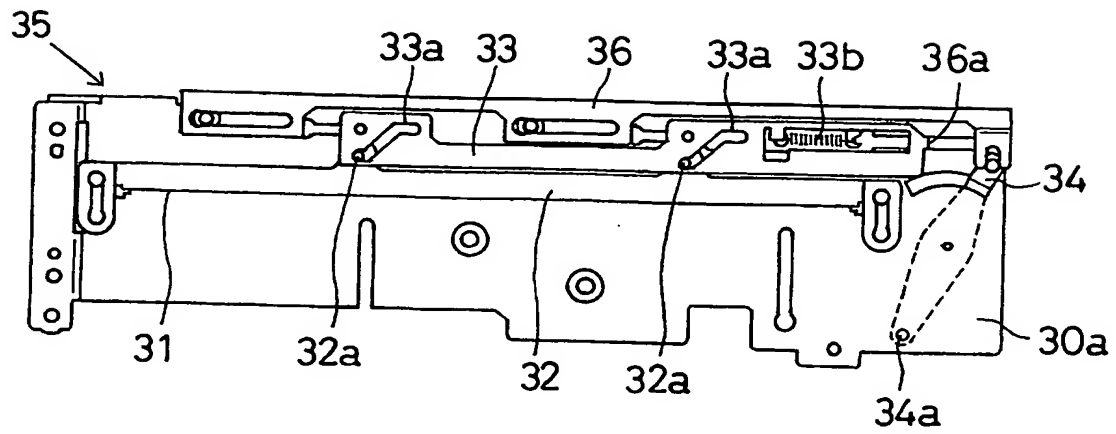
【図 44】



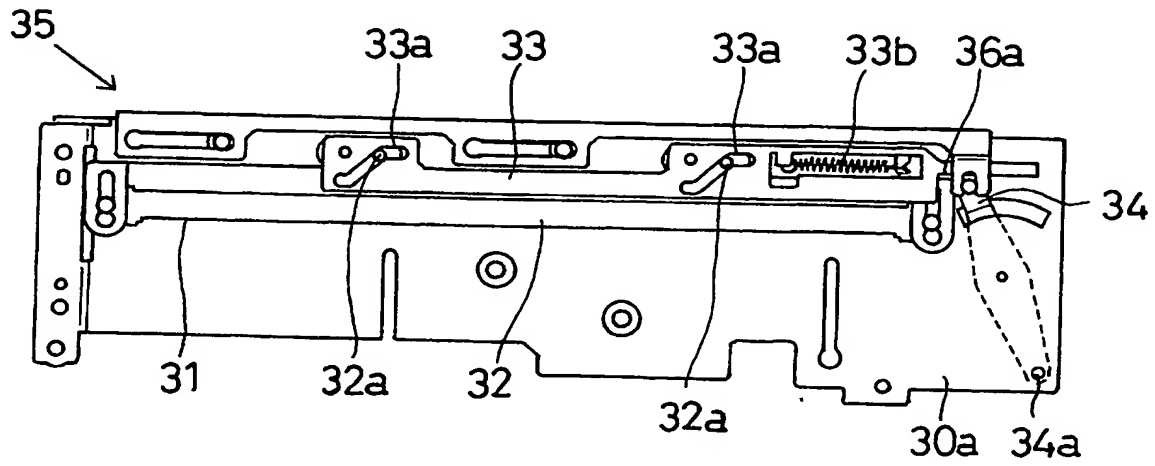
【図 4 5】



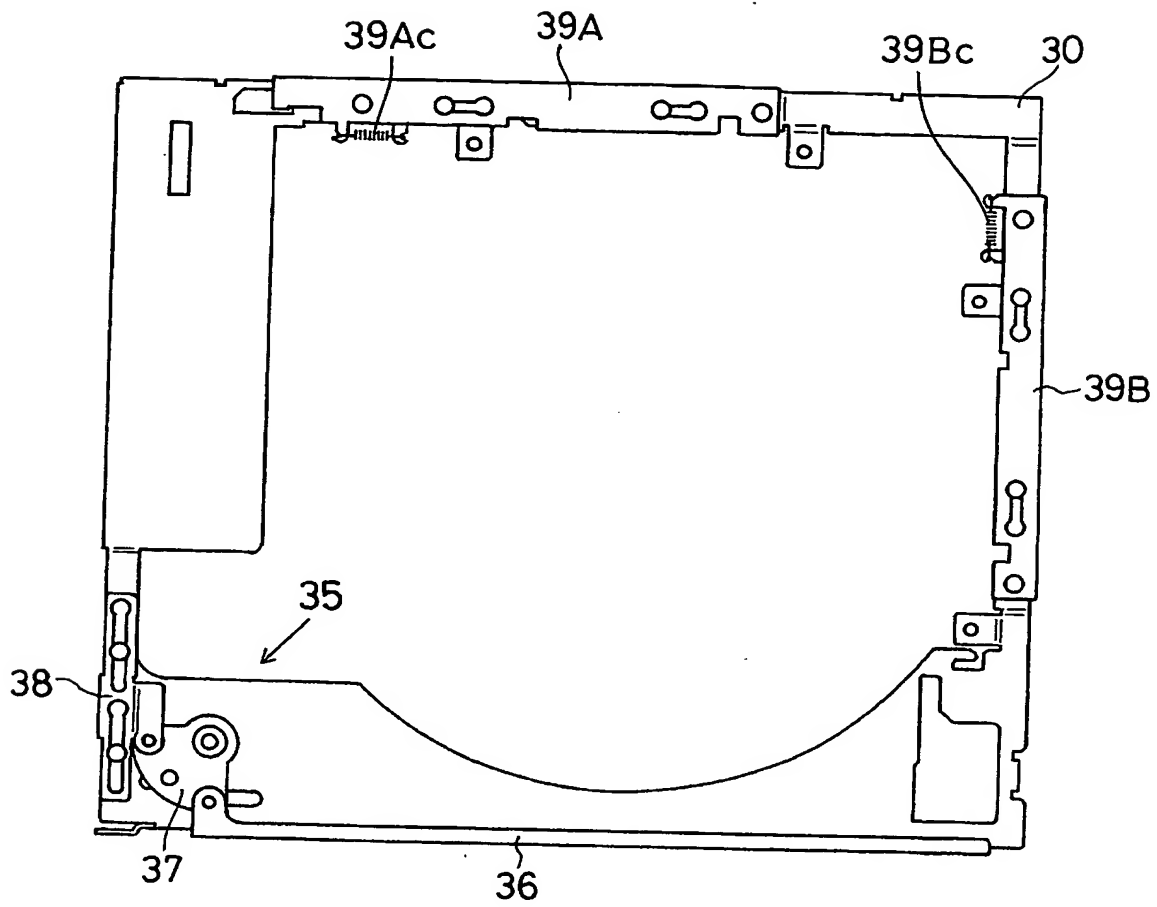
【図 46】



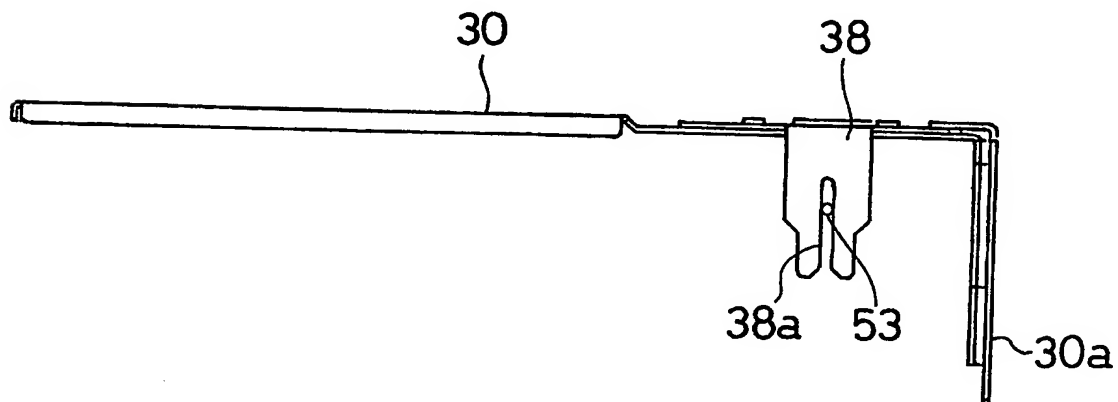
【図 47】



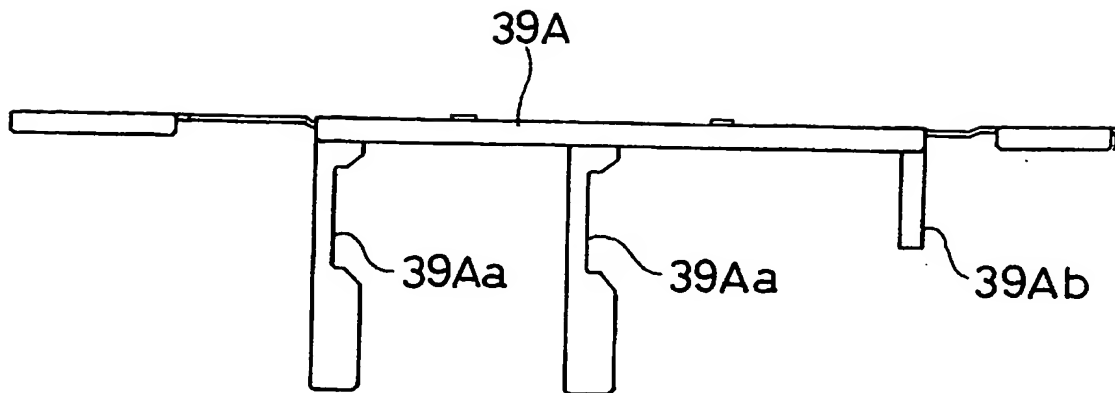
【図 48】



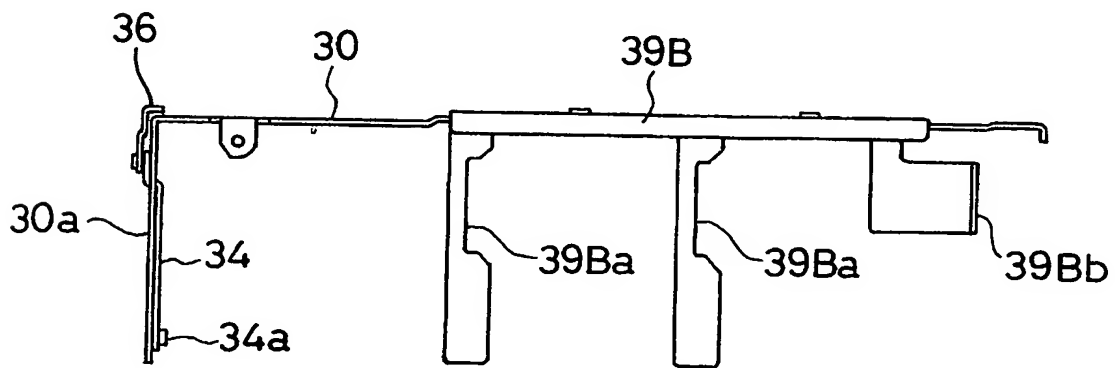
【図 49】



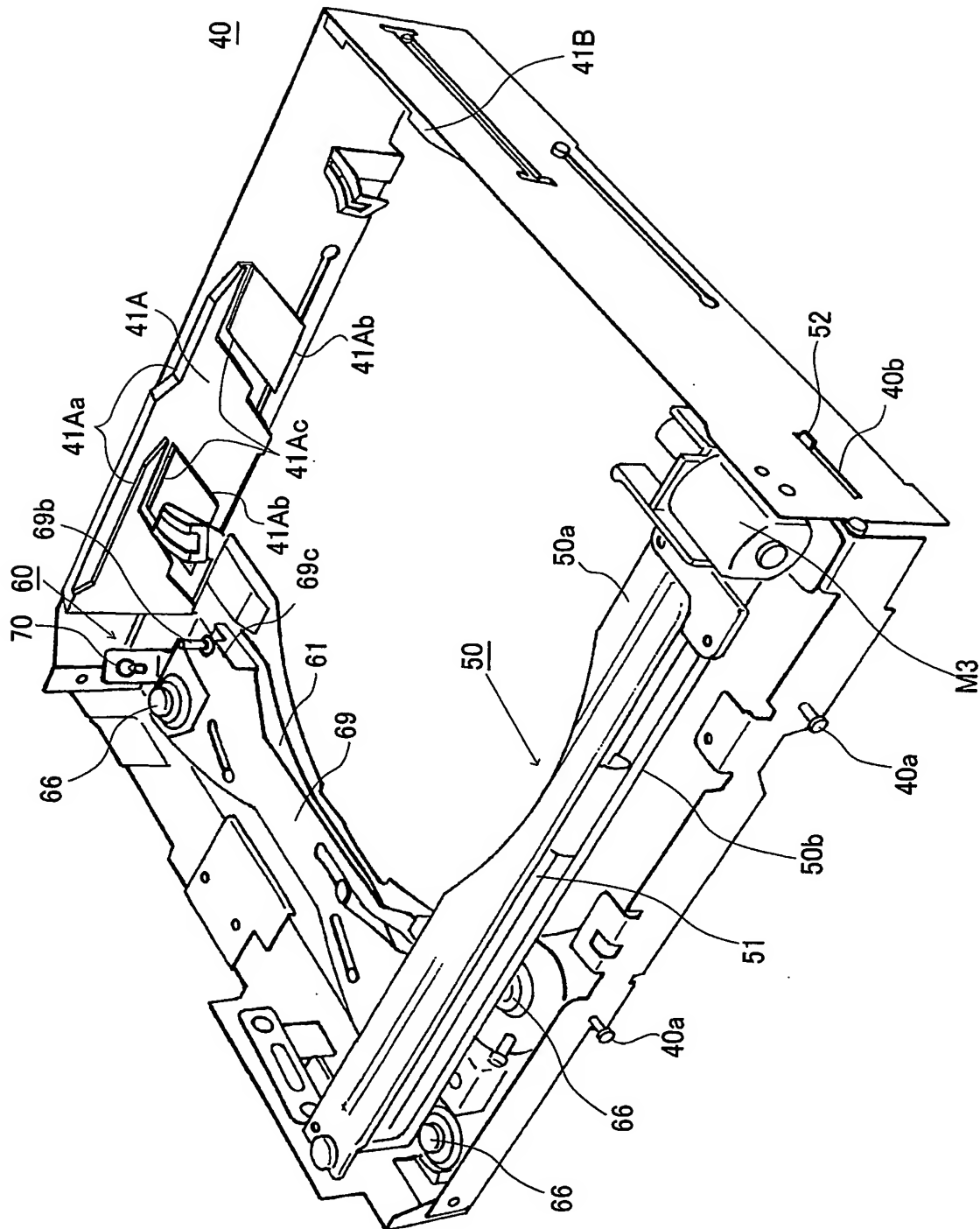
【図 50】



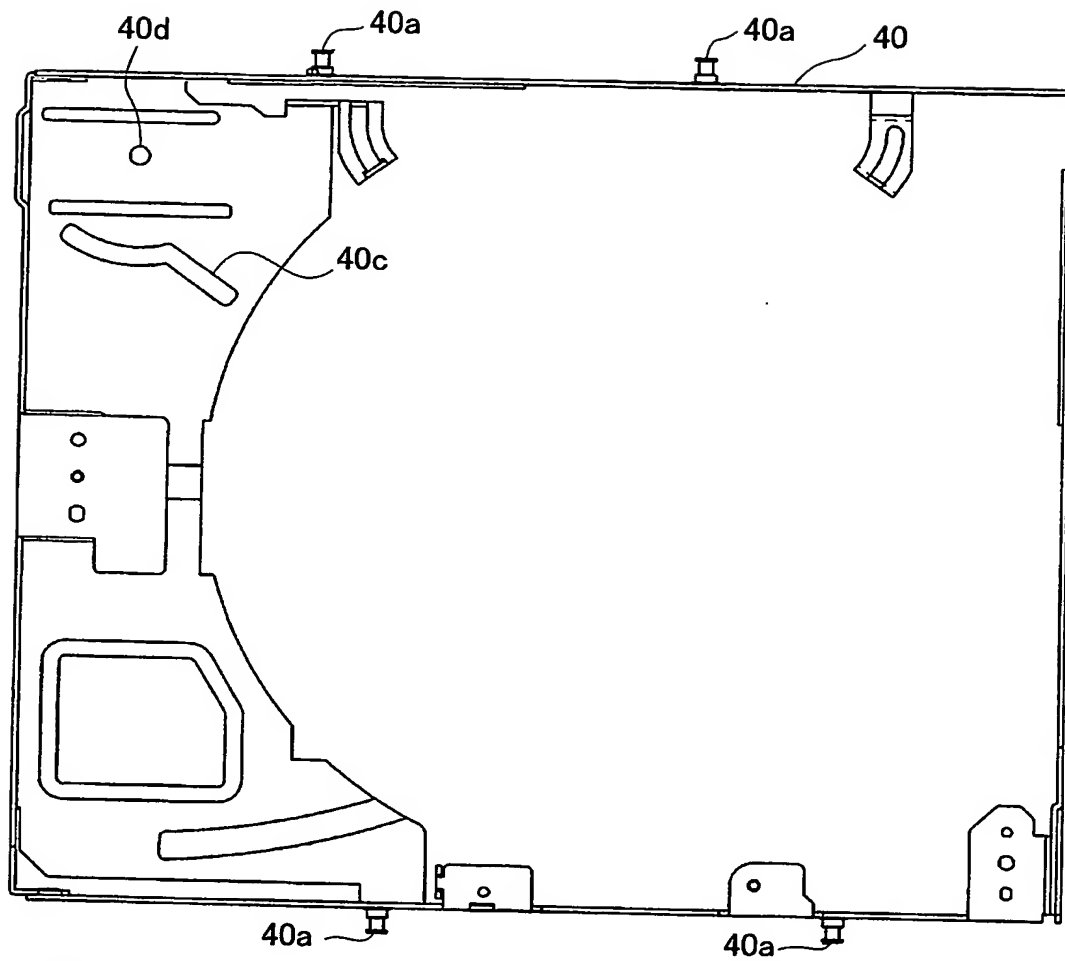
【図 51】



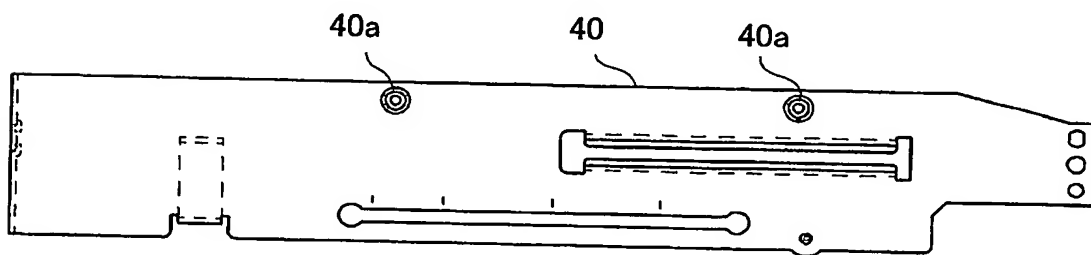
【図 52】



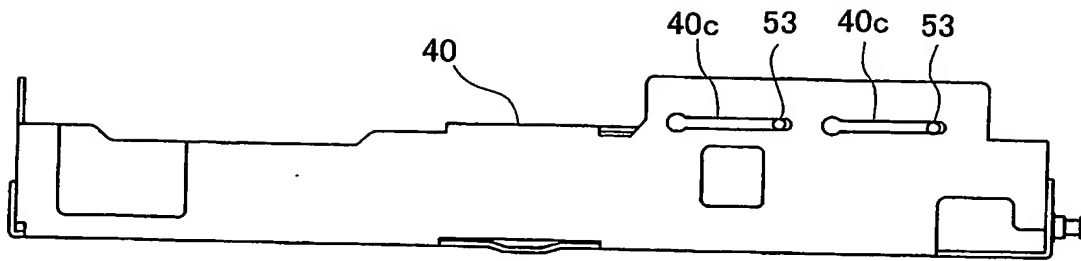
【図 5 3】



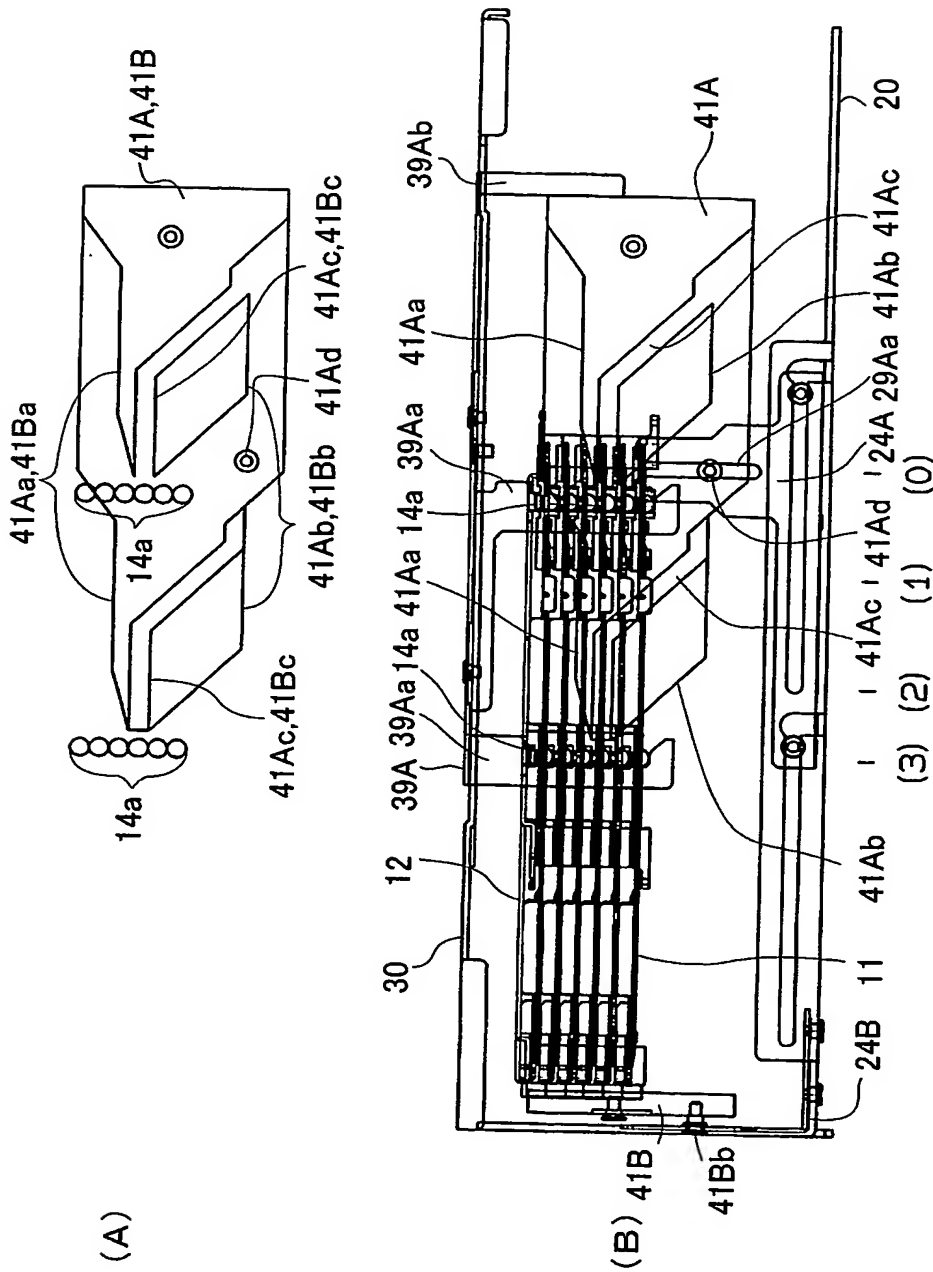
【図 5 4】



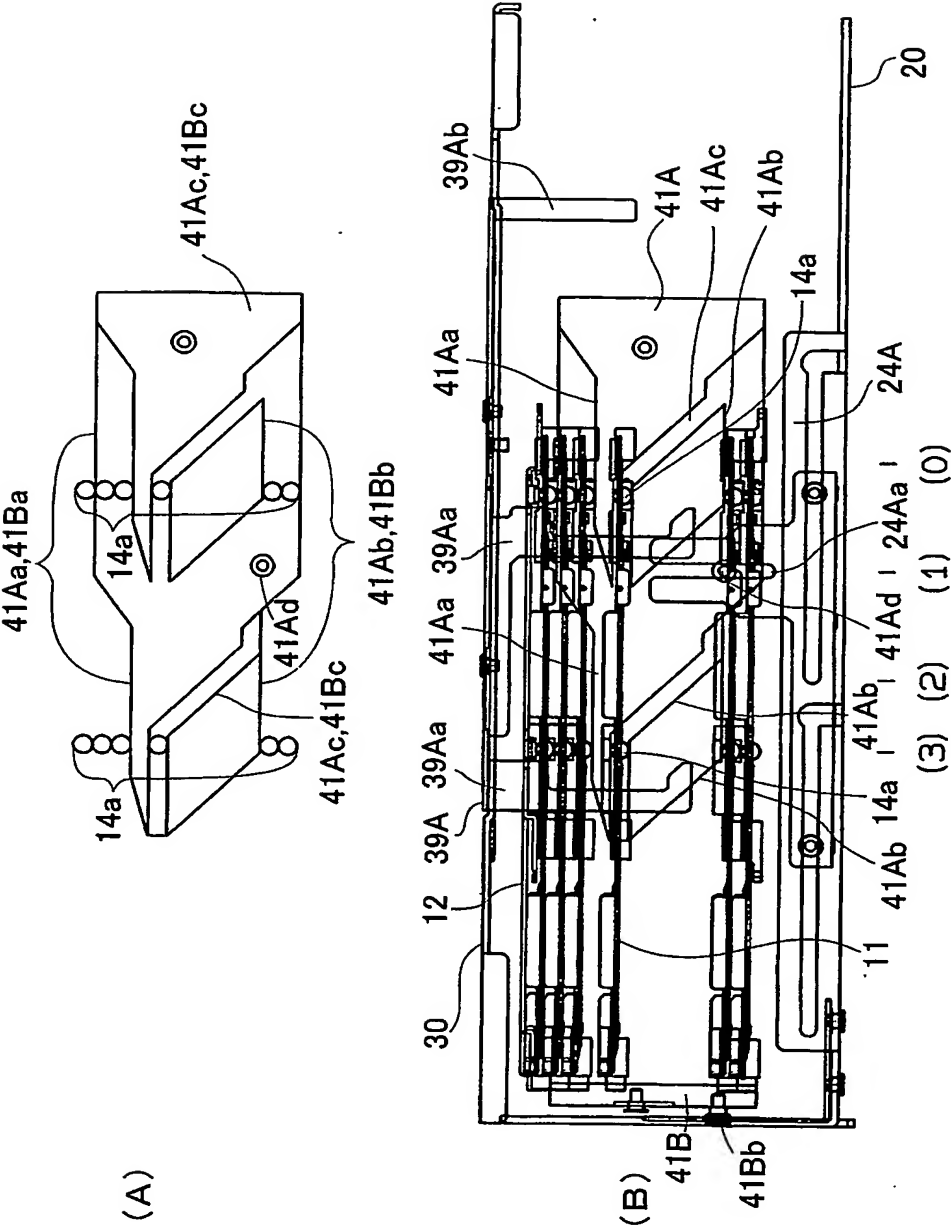
【図 55】



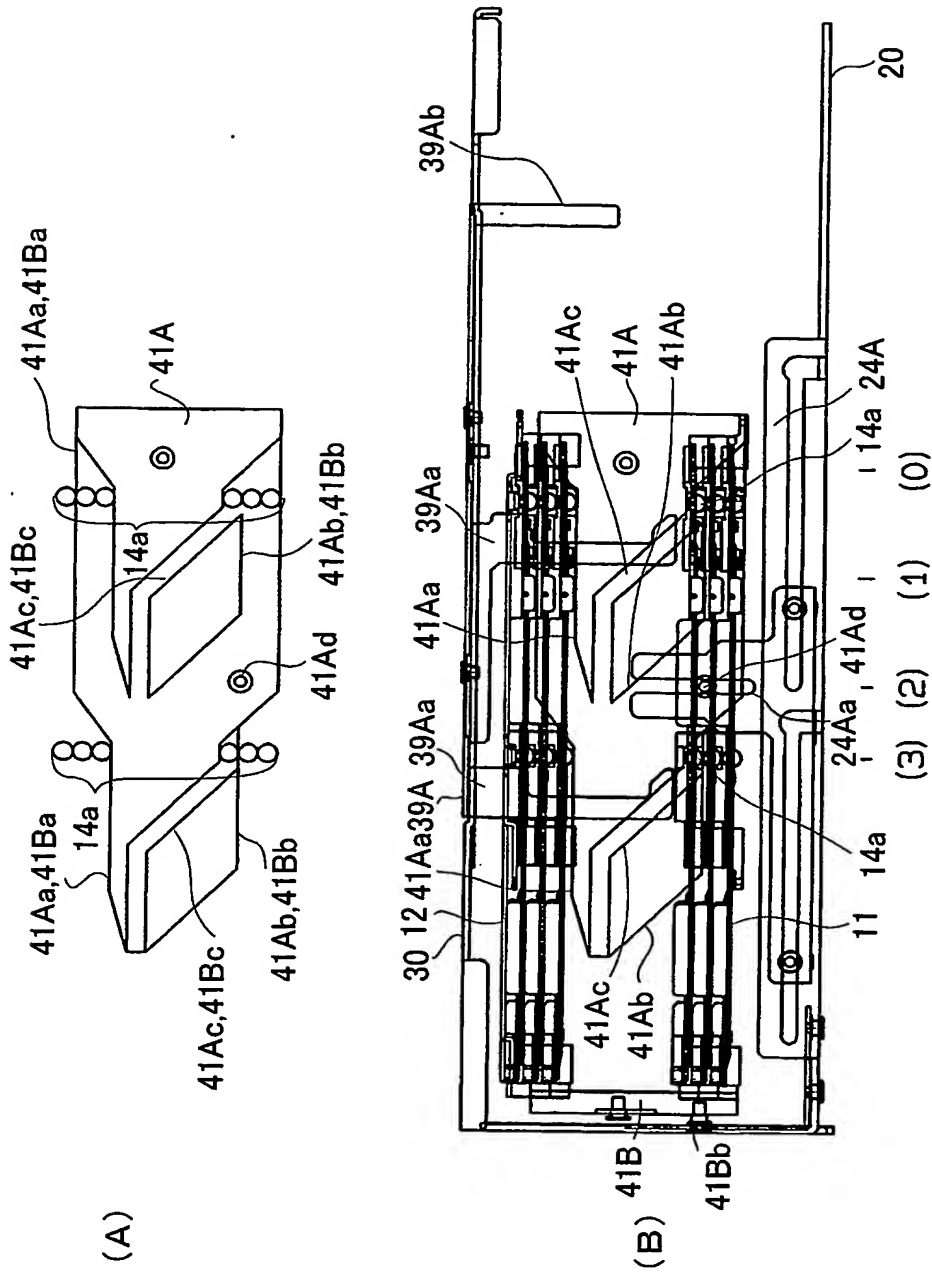
【図 56】



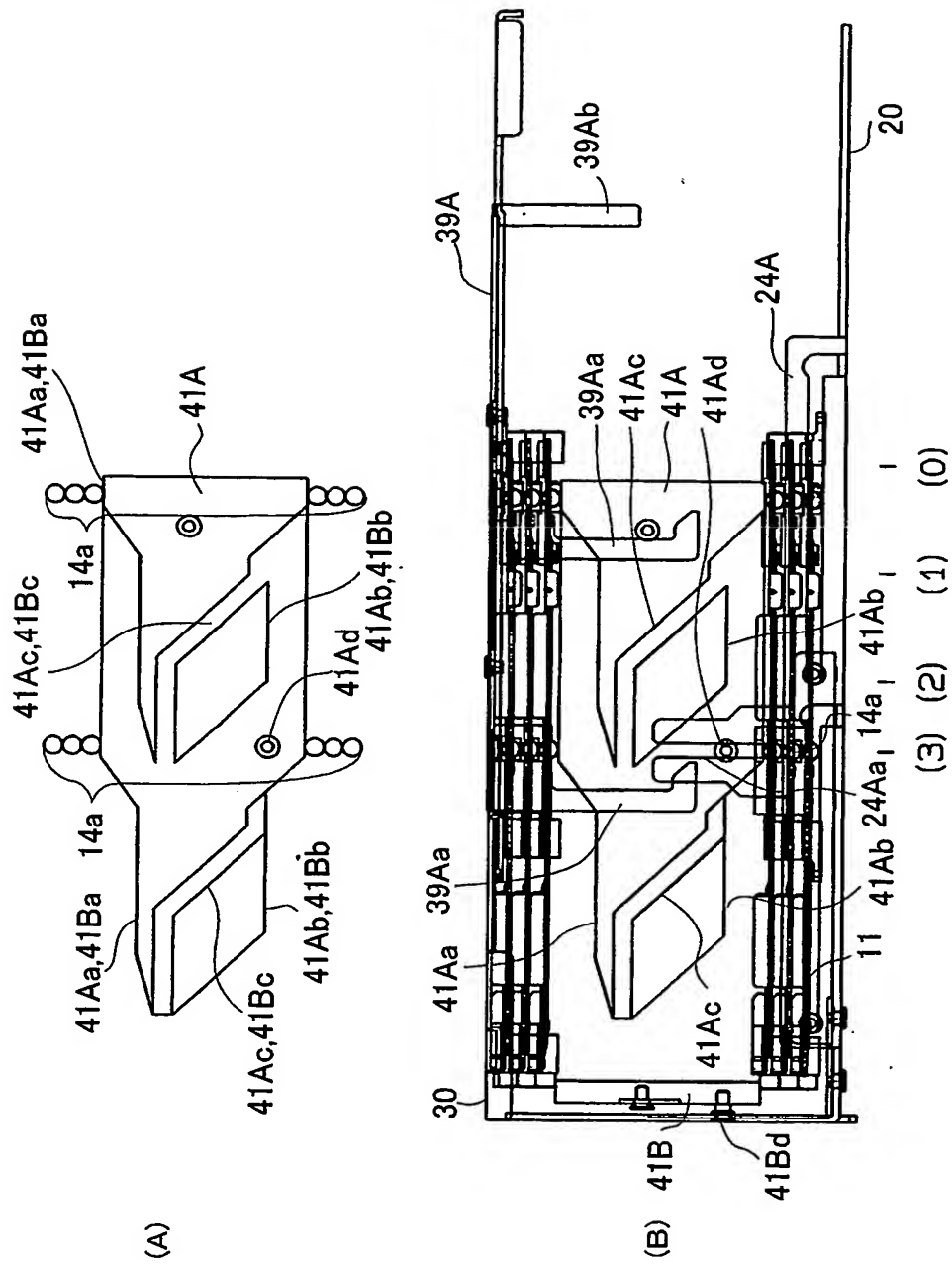
【図 57】



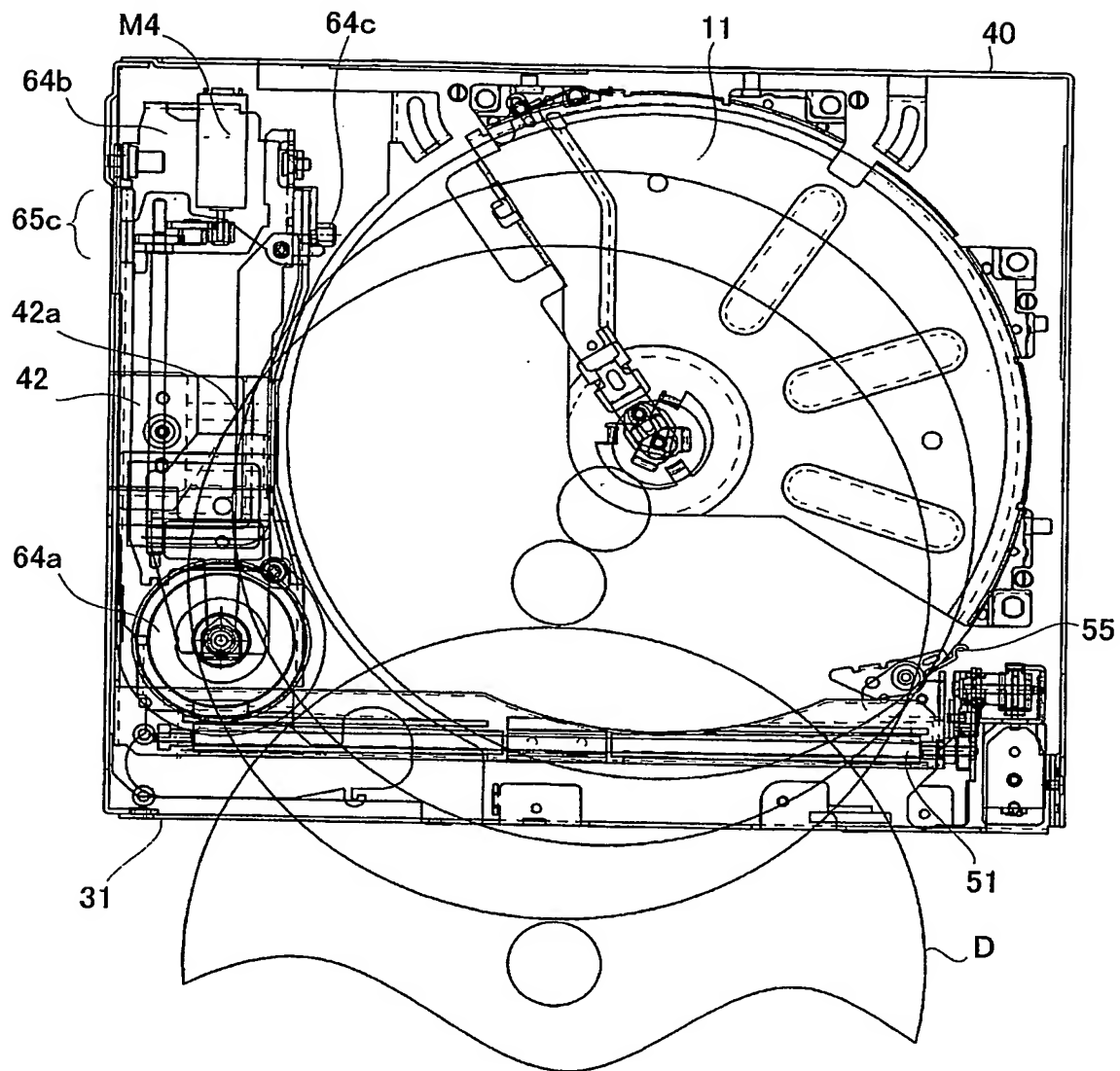
【図 58】



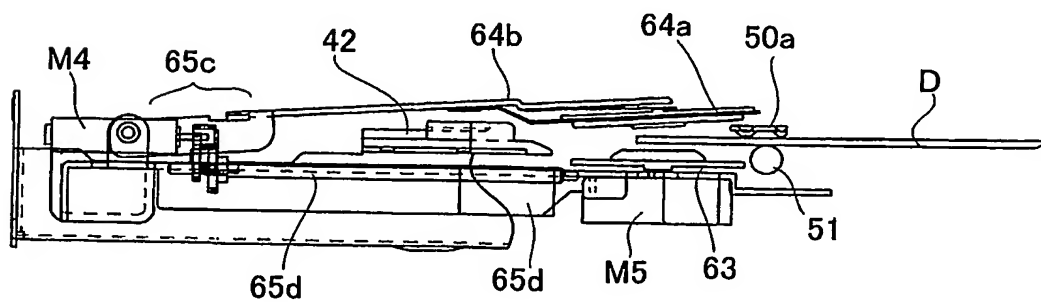
【図 59】



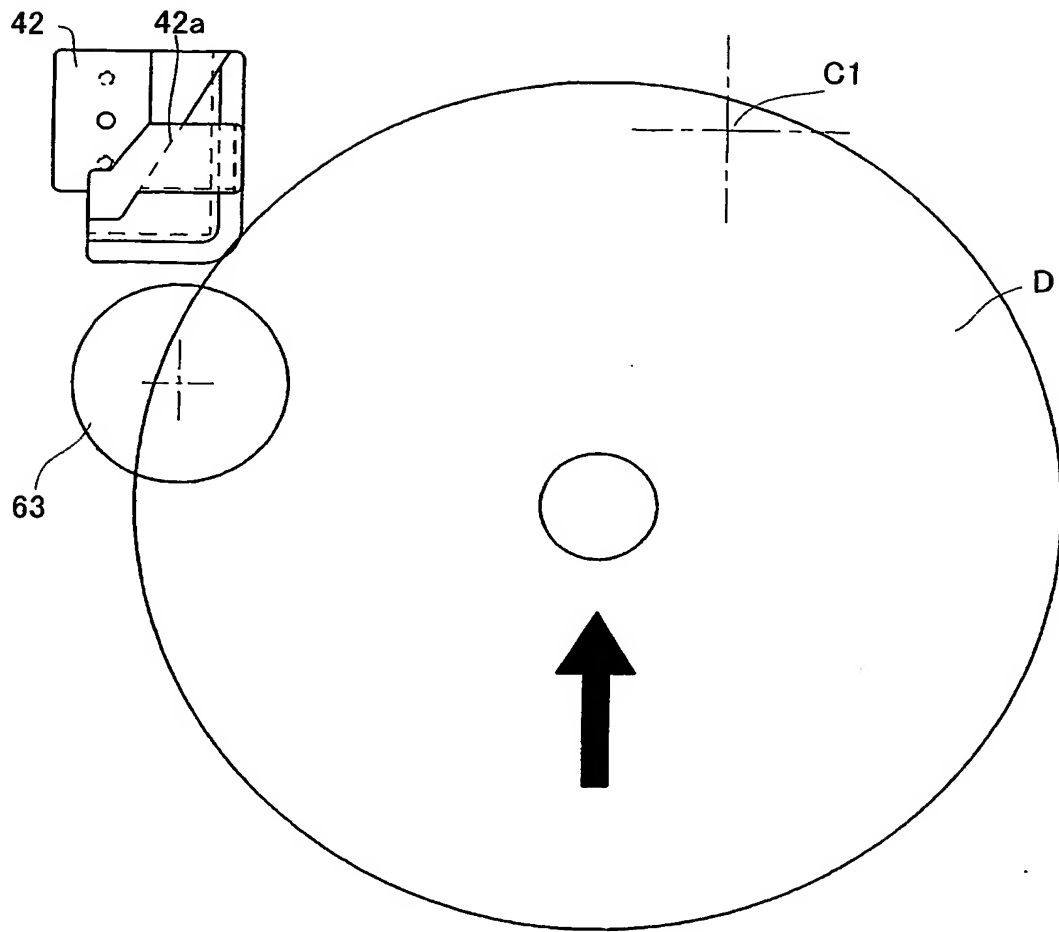
【図 60】



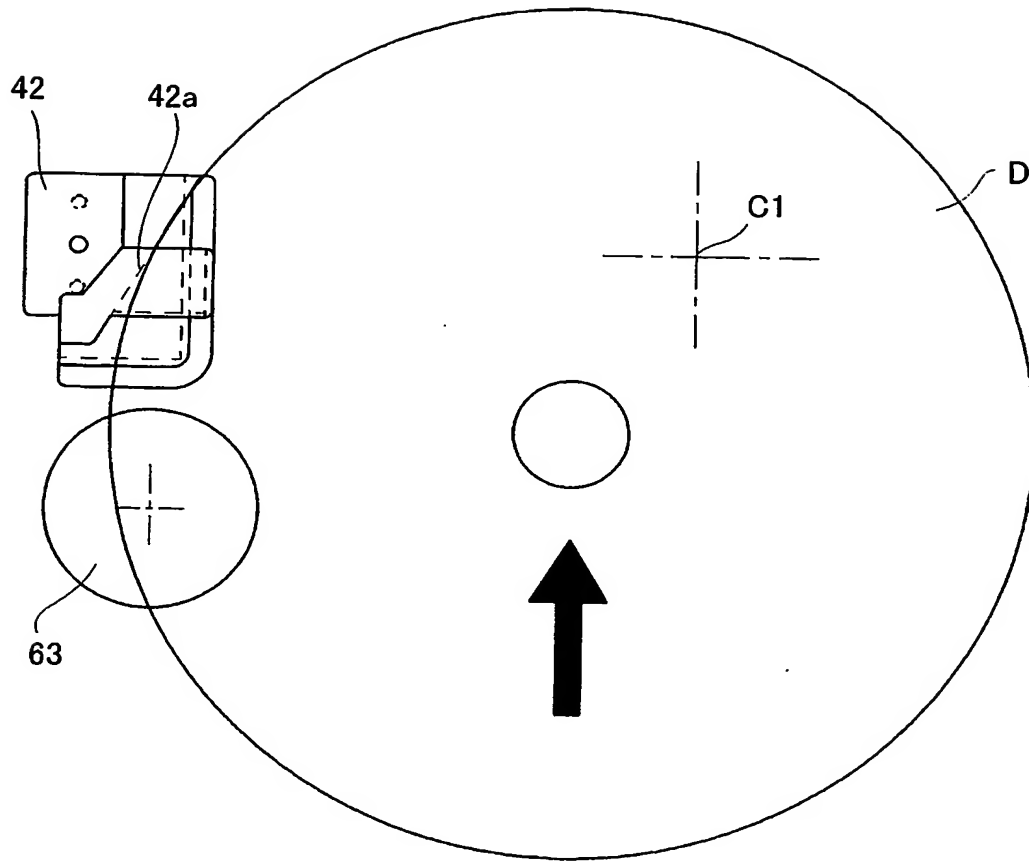
【図 61】



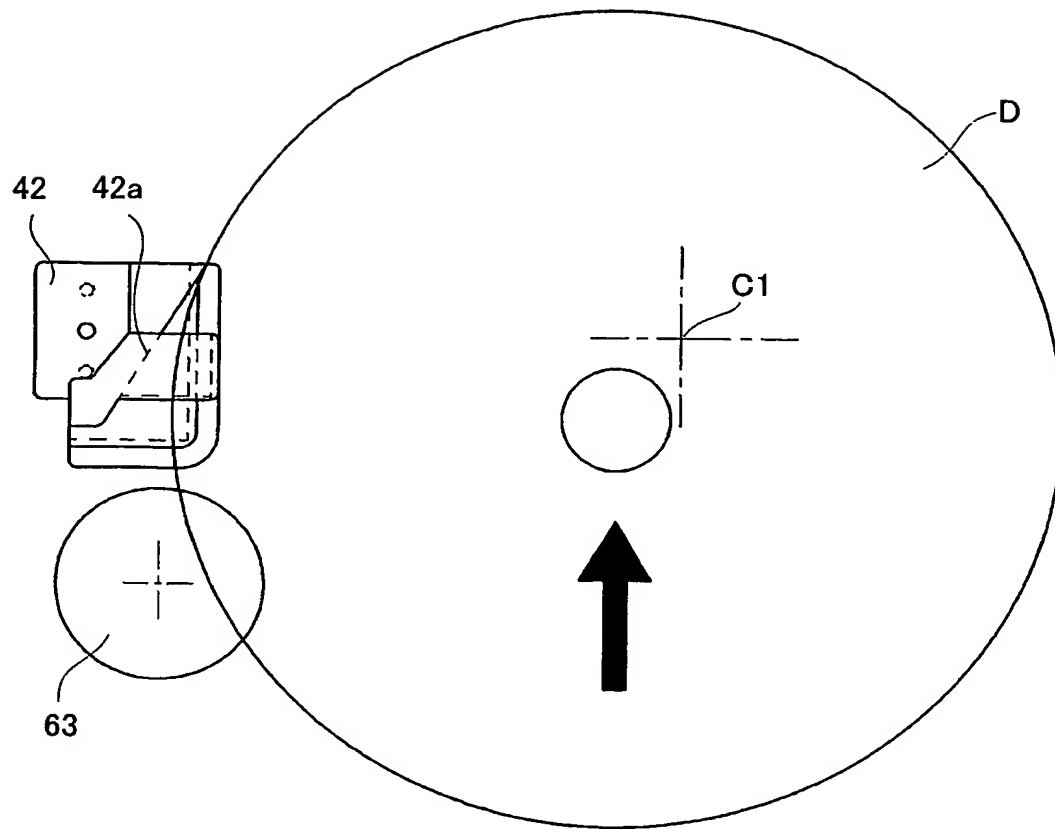
【図 6 2】



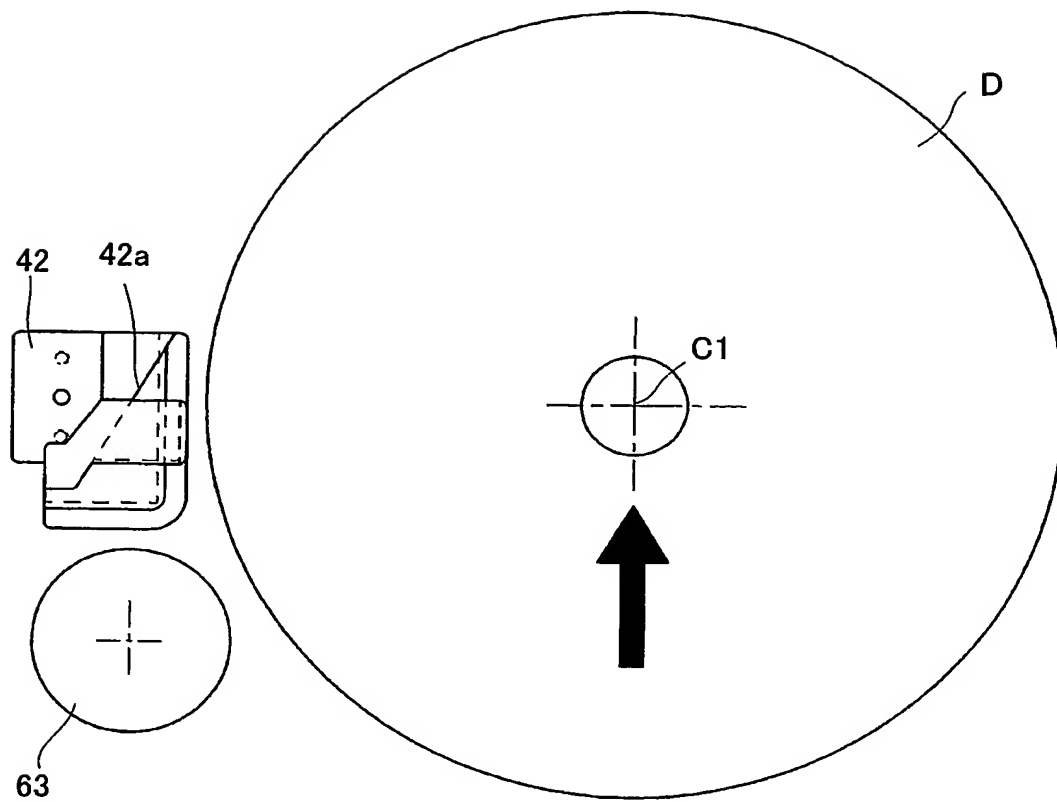
【図 6 3】



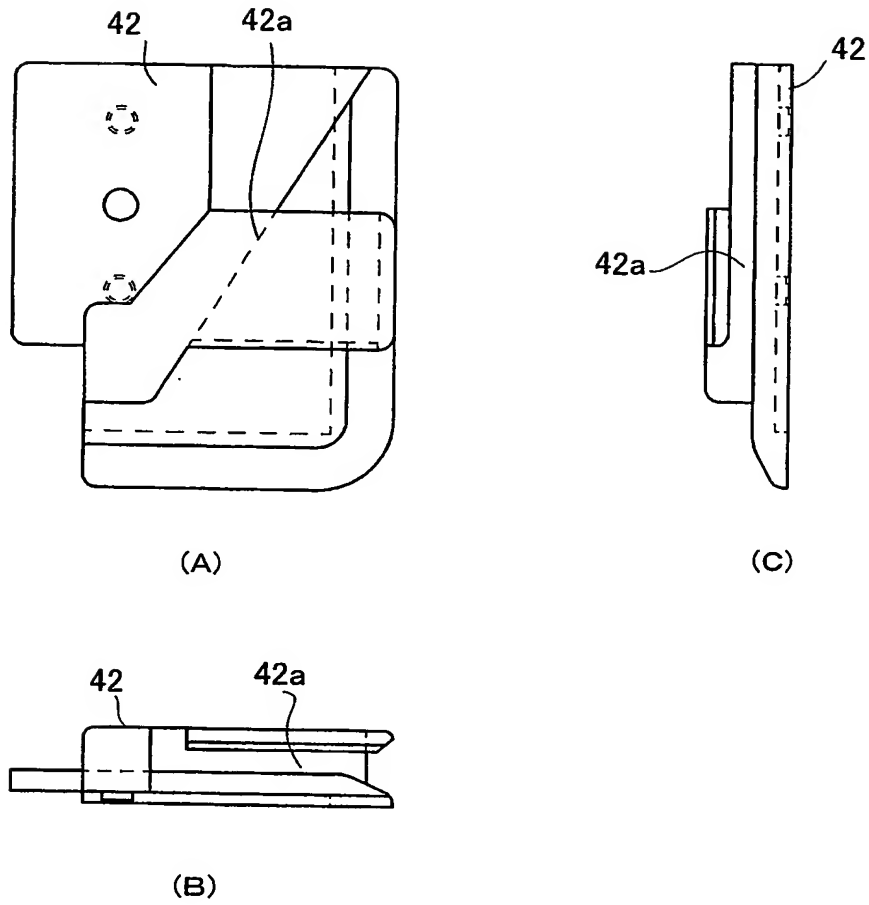
【図 64】



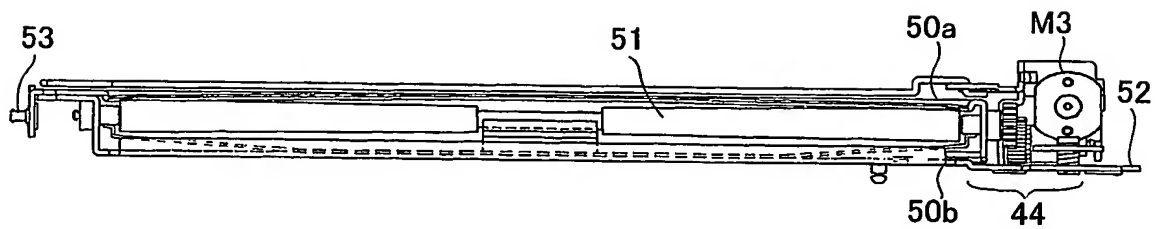
【図 65】



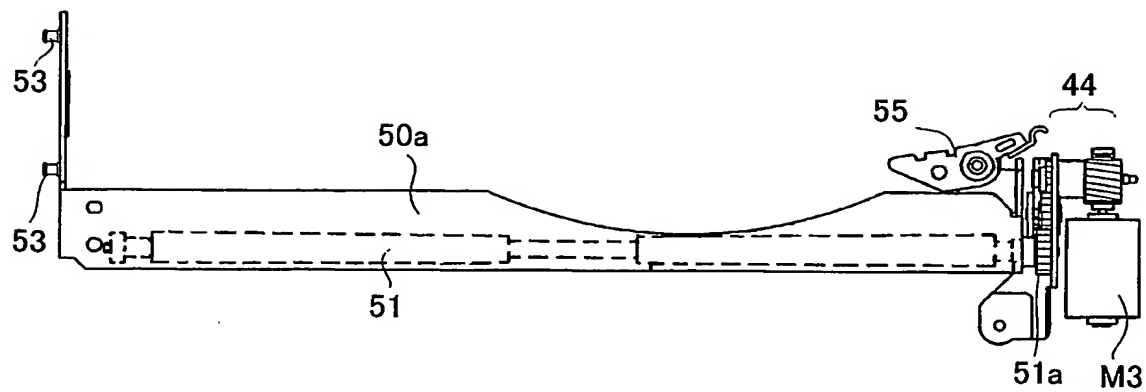
【図 6 6】



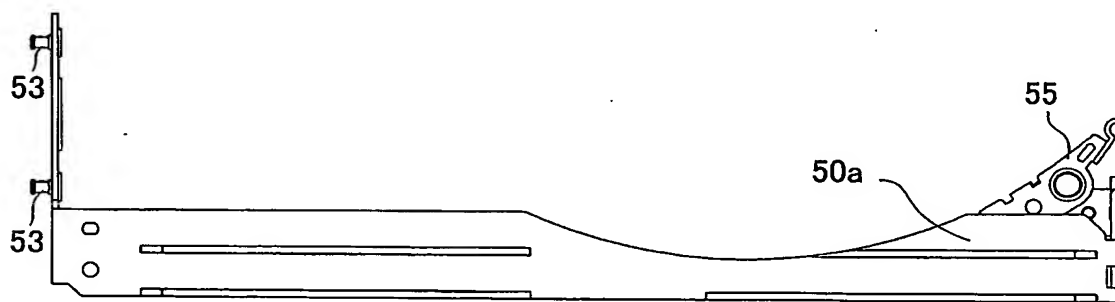
【図 6 7】



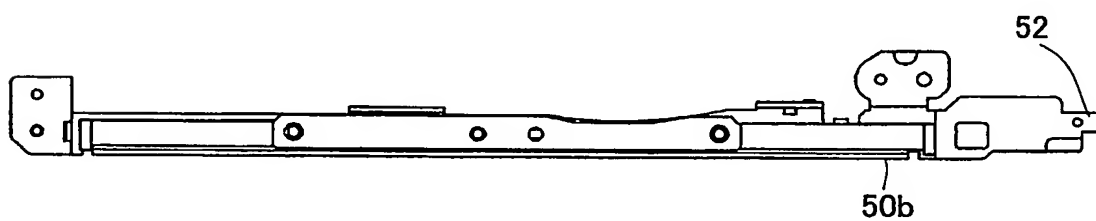
【図 68】



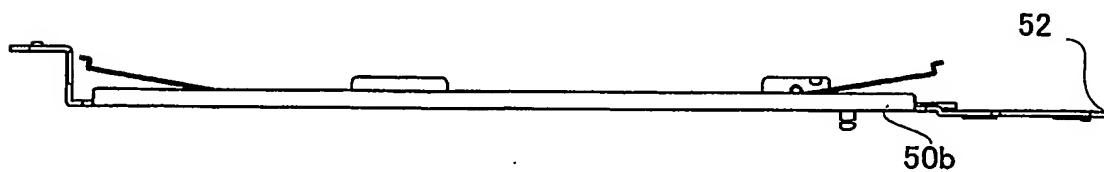
【図 69】



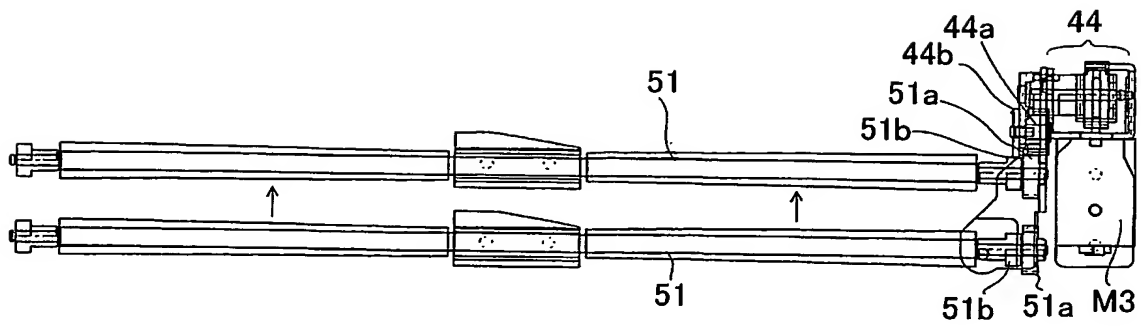
【図 70】



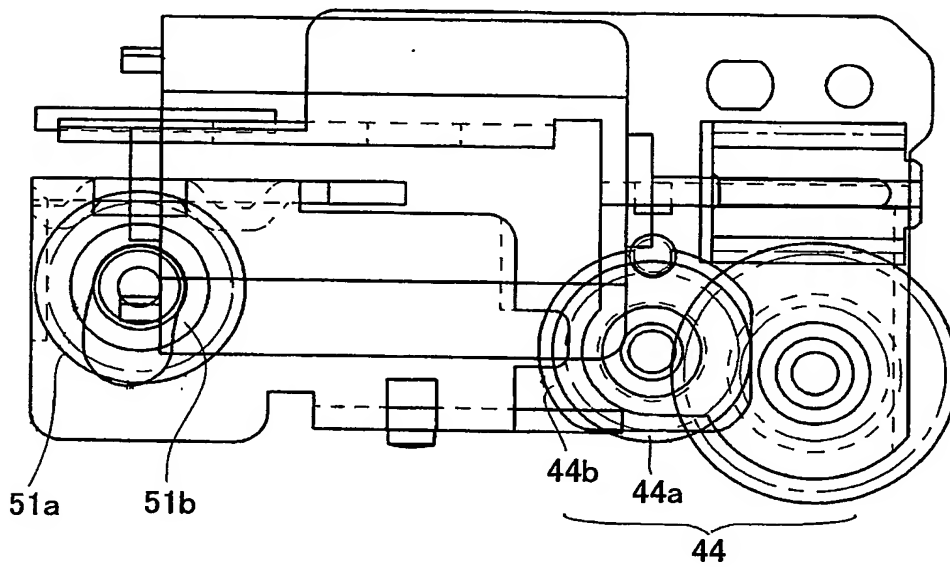
【図 71】



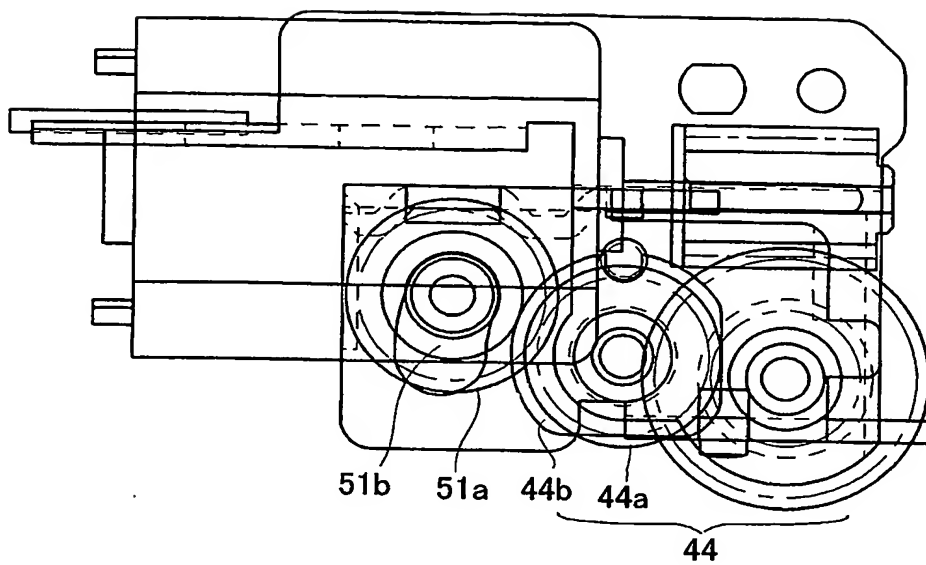
【図 7 2】



【図 7 3】

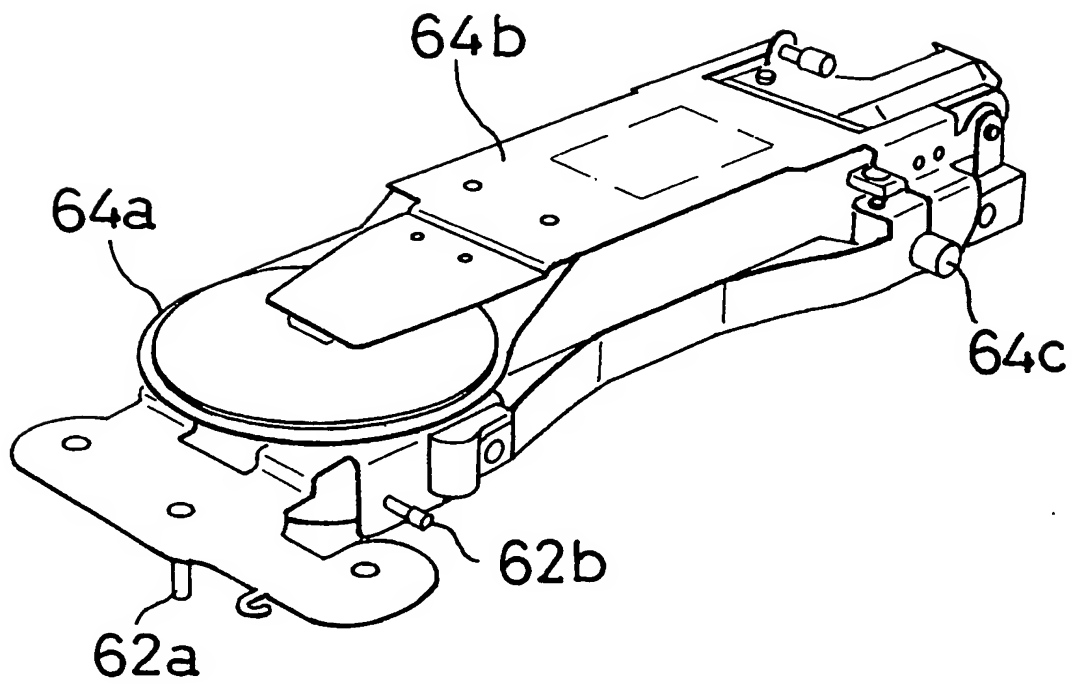


【図 7 4】

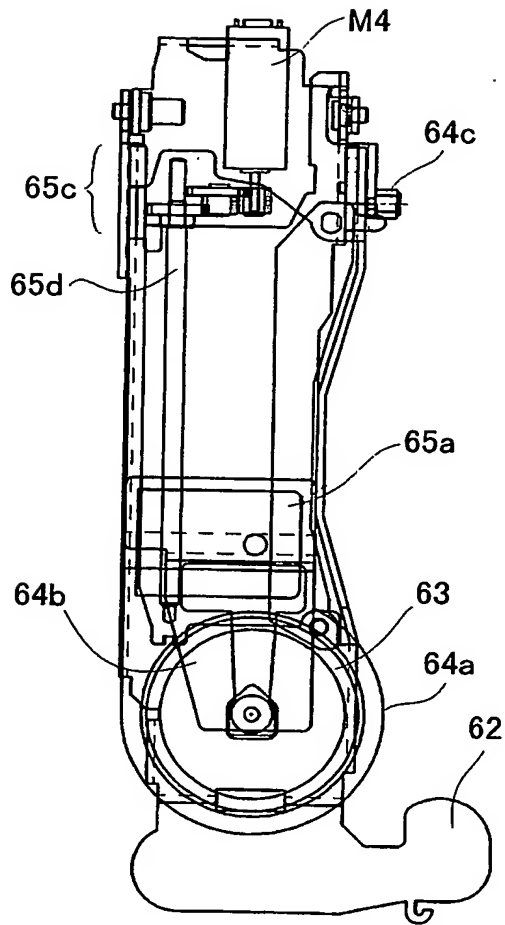


【図 75】

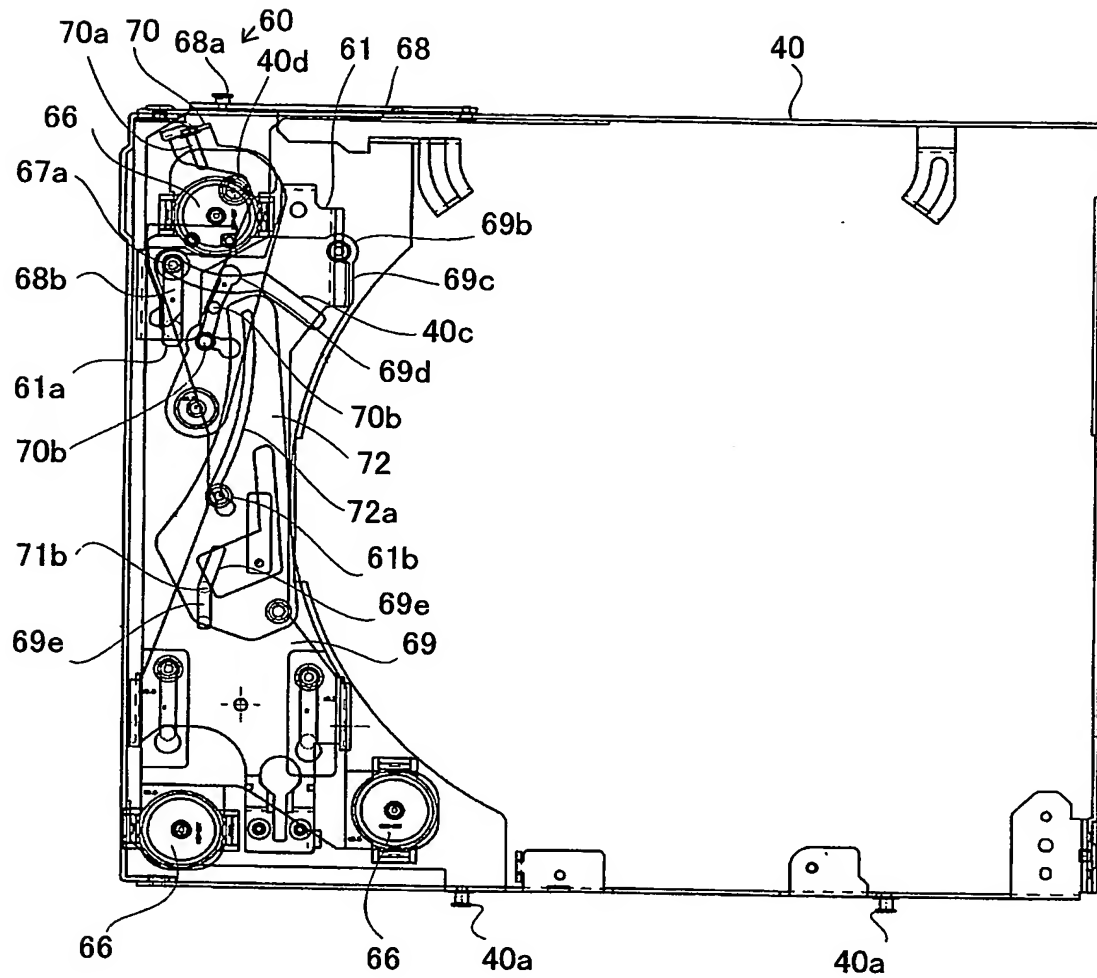
62



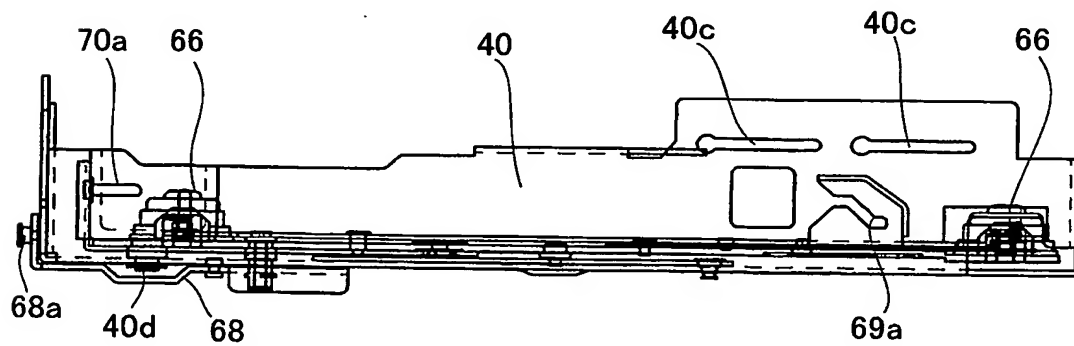
【図 76】



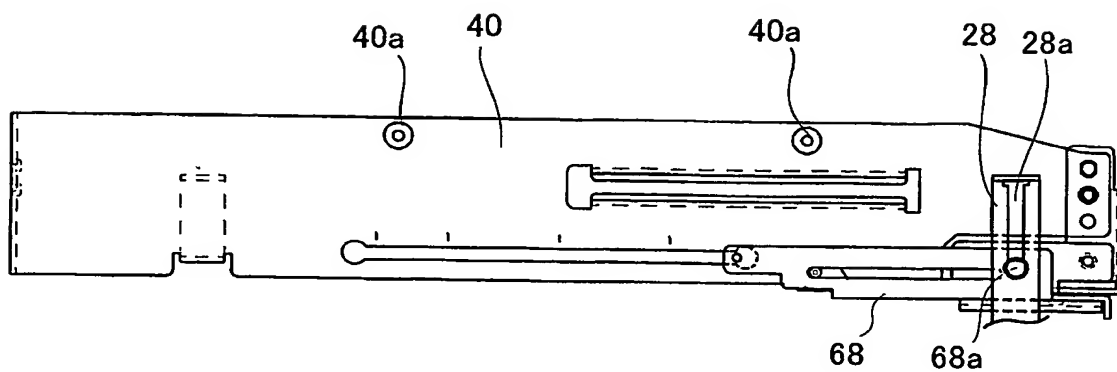
【図 77】



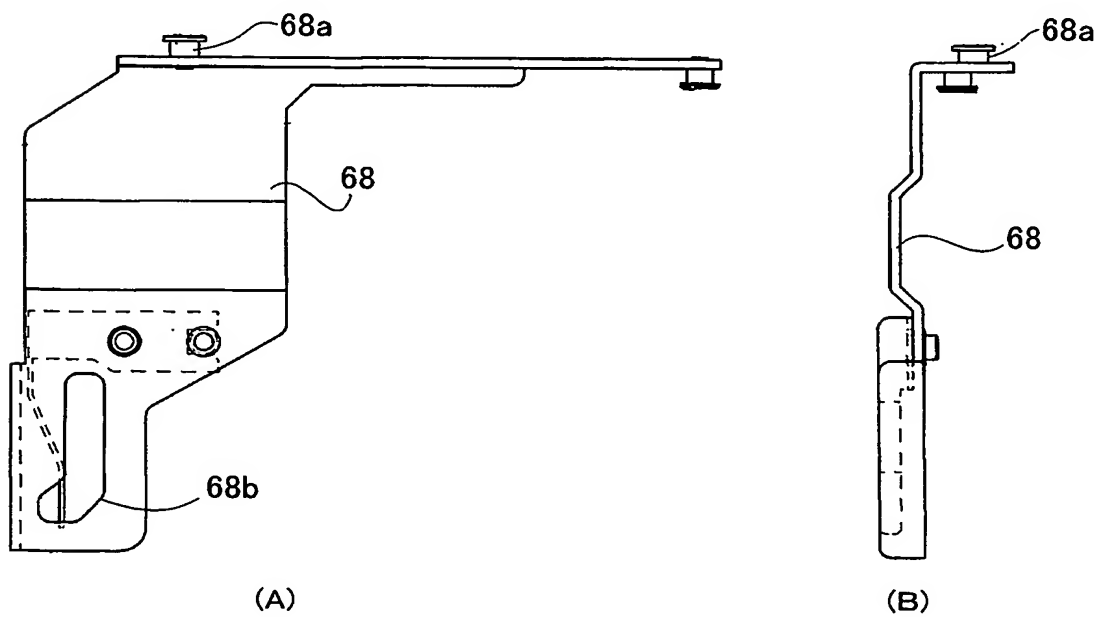
【図 78】



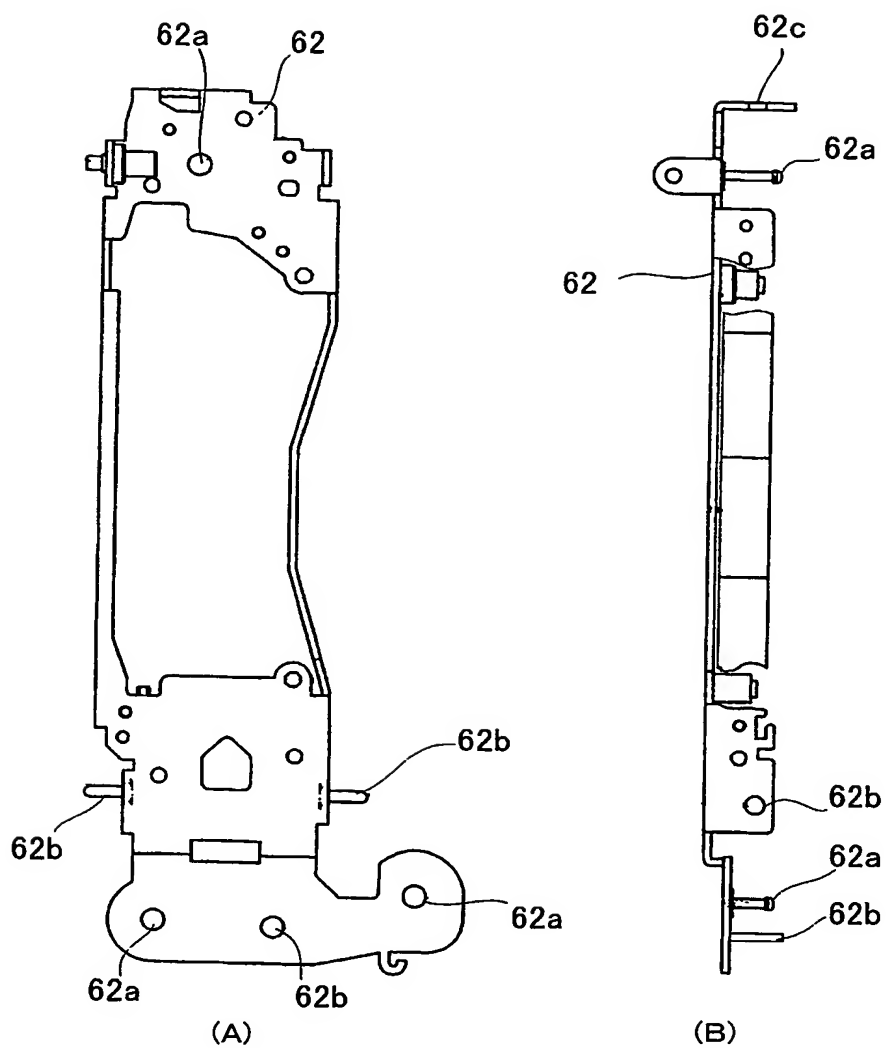
【図 79】



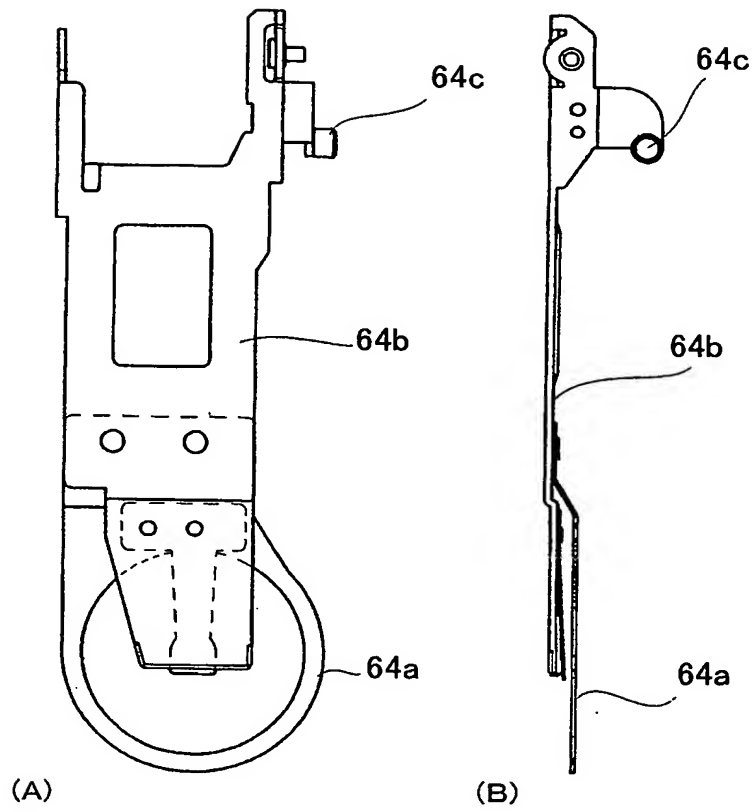
【図 80】



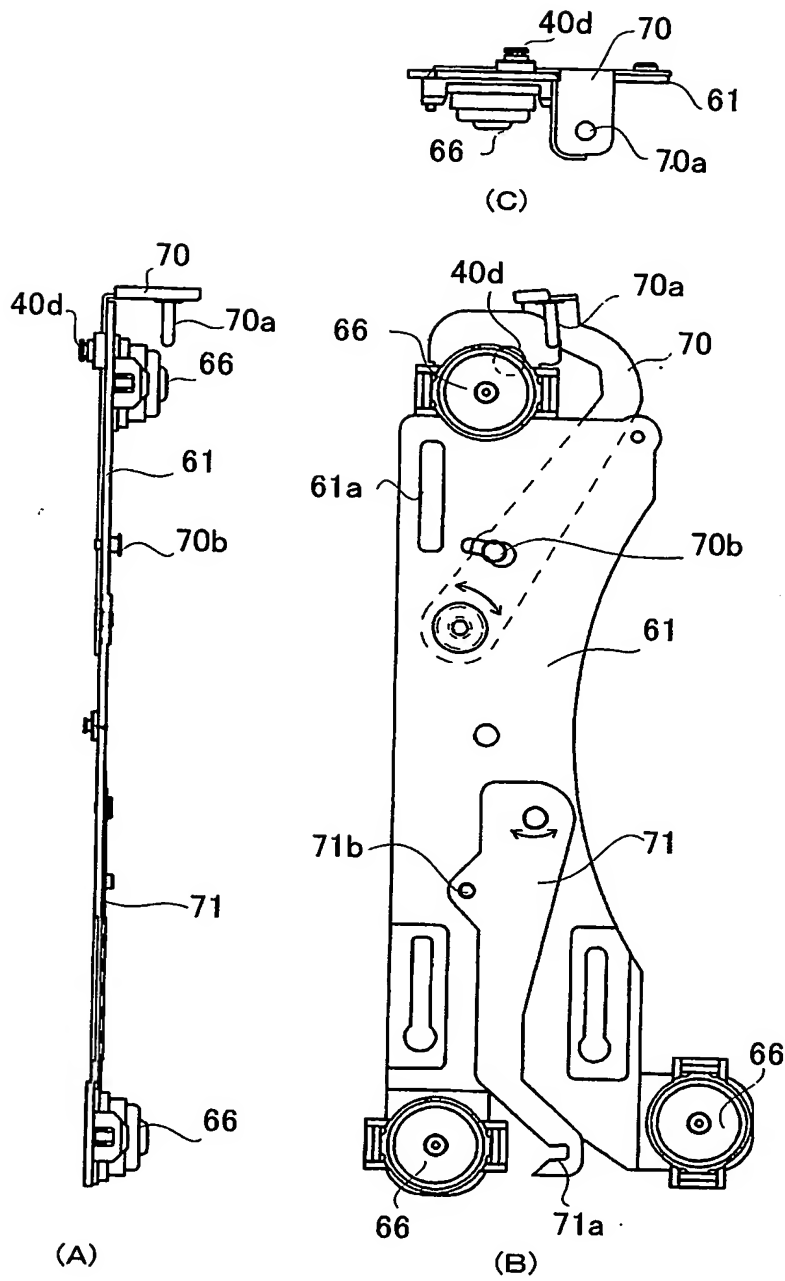
【図 81】



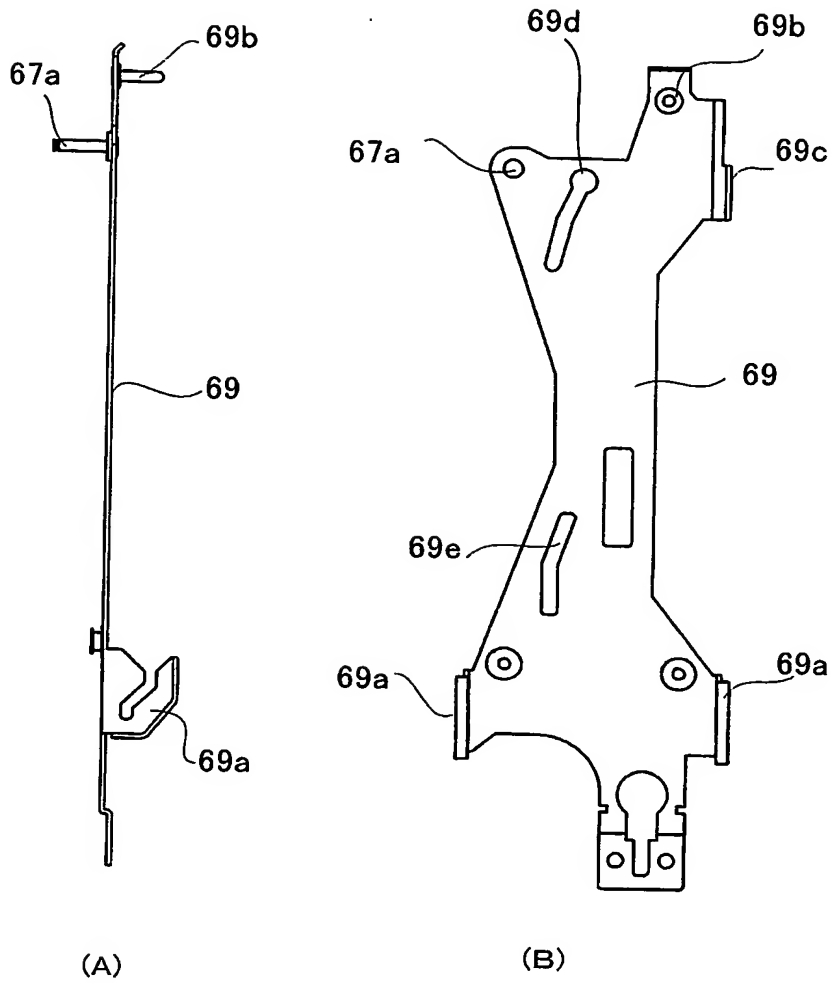
【図 8 2】



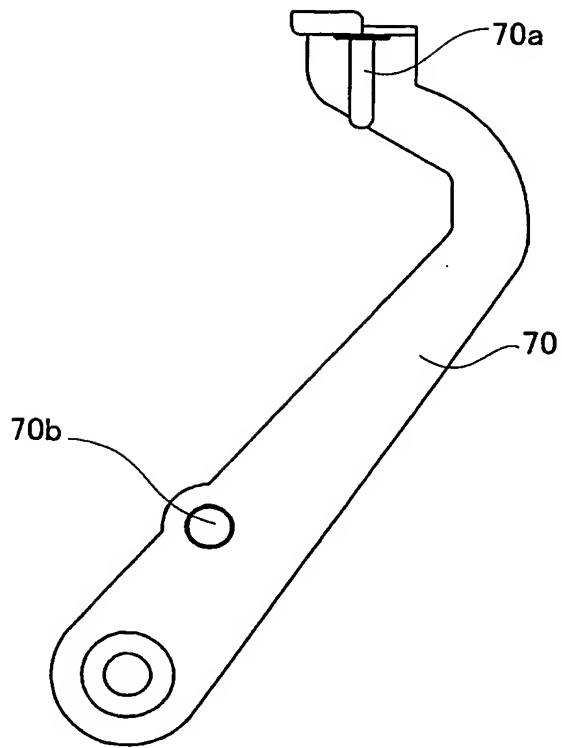
【図 83】



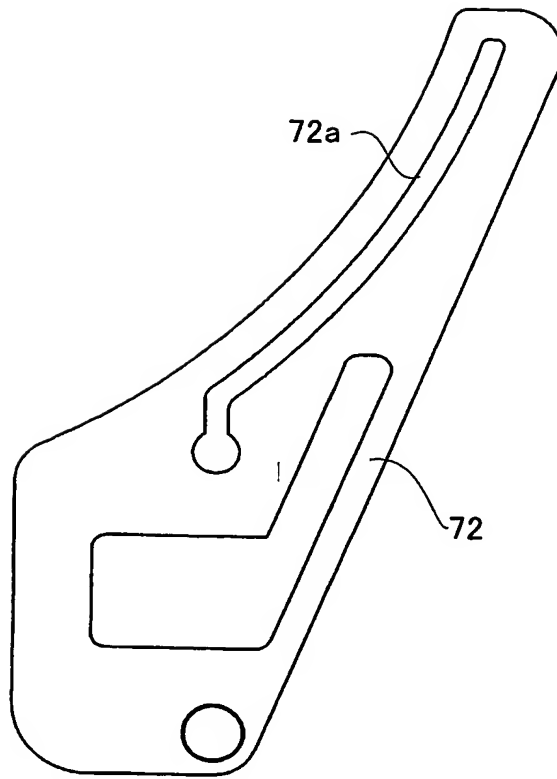
【図 84】



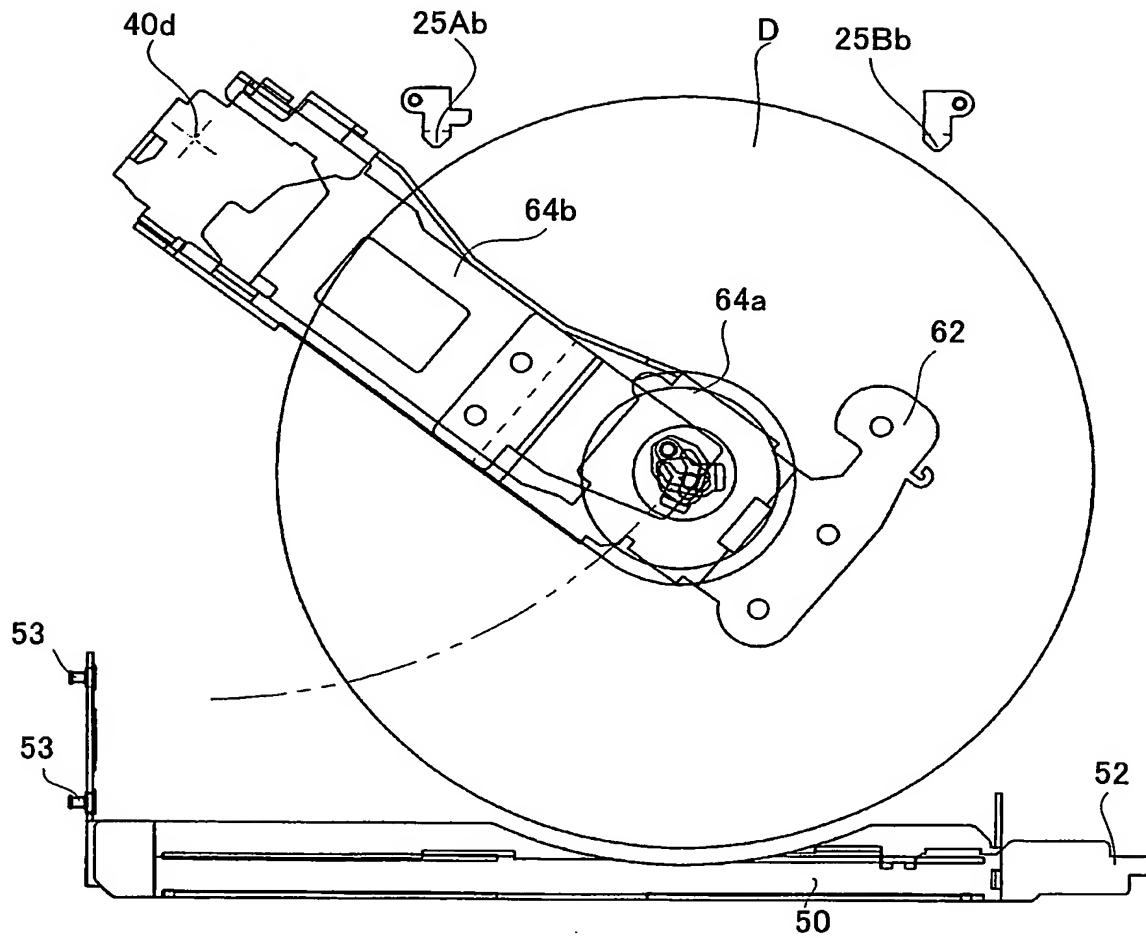
【図 85】



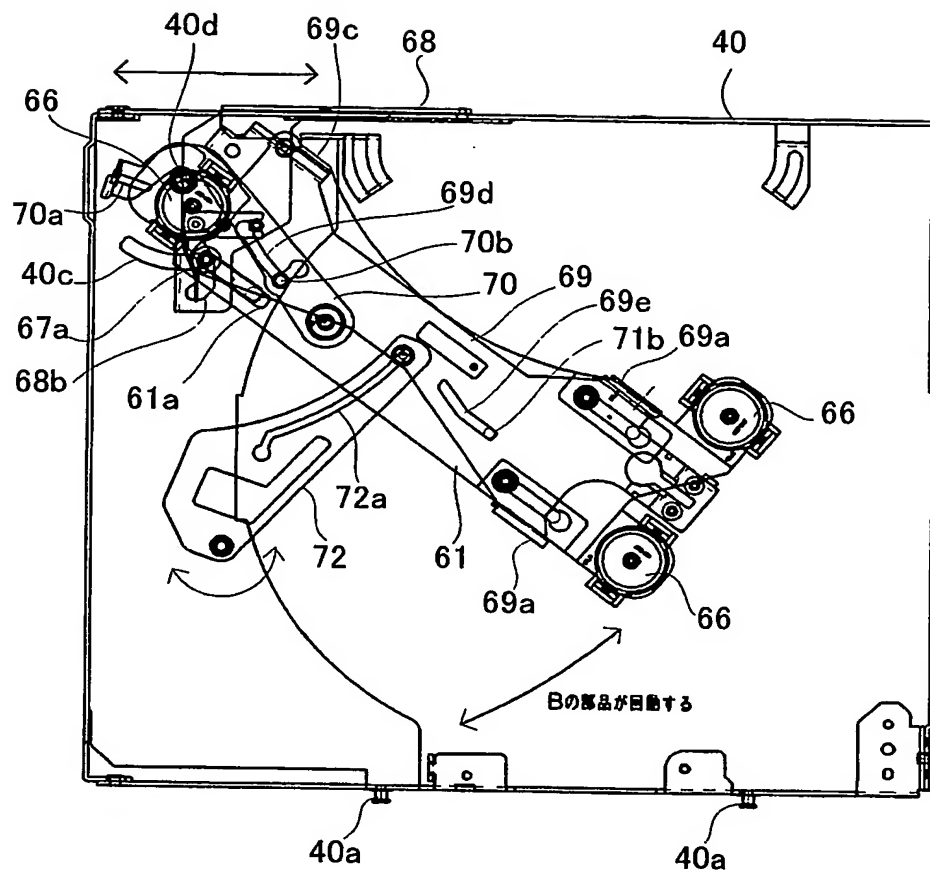
【図 86】



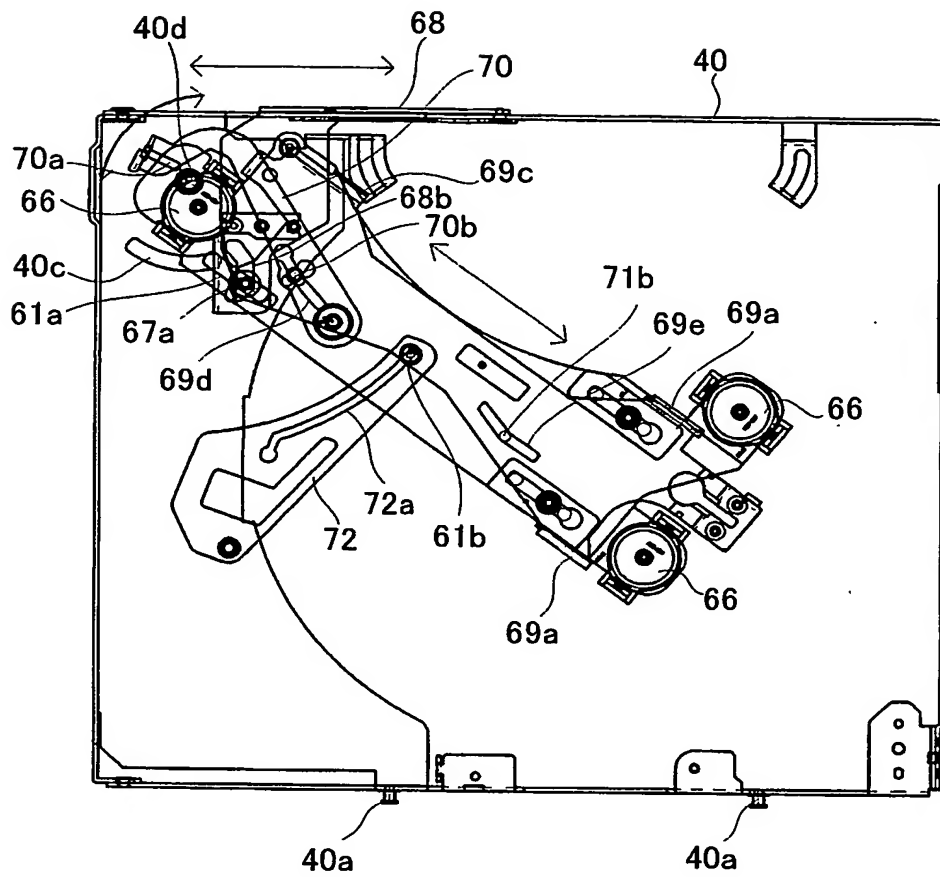
【図 87】



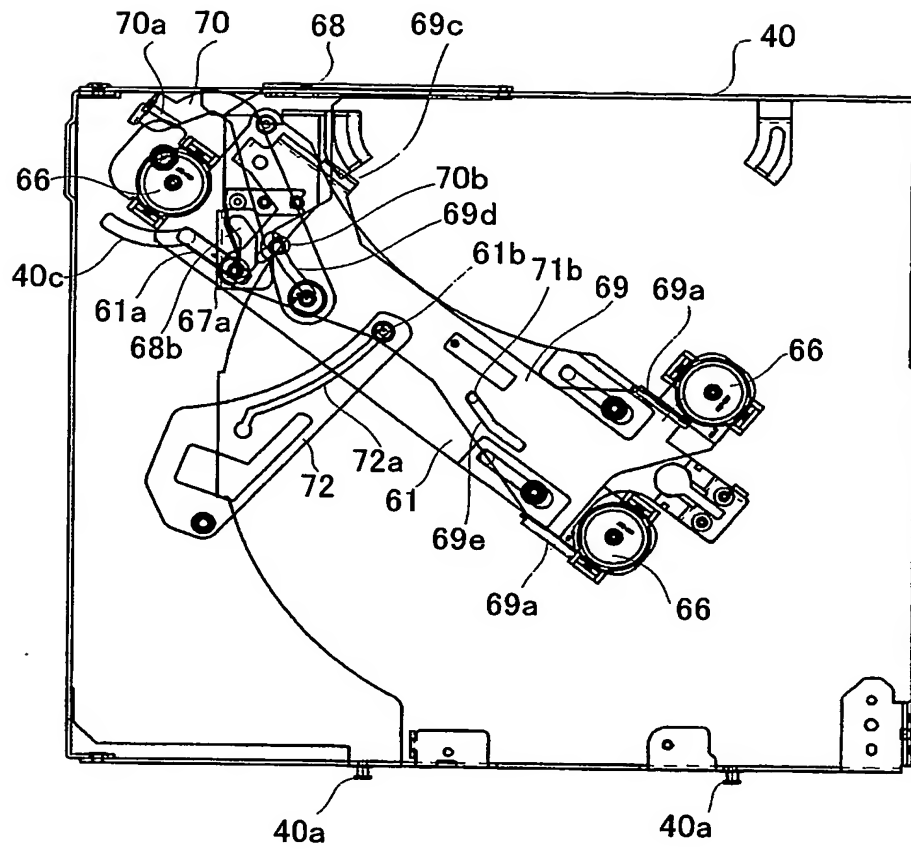
【図 88】



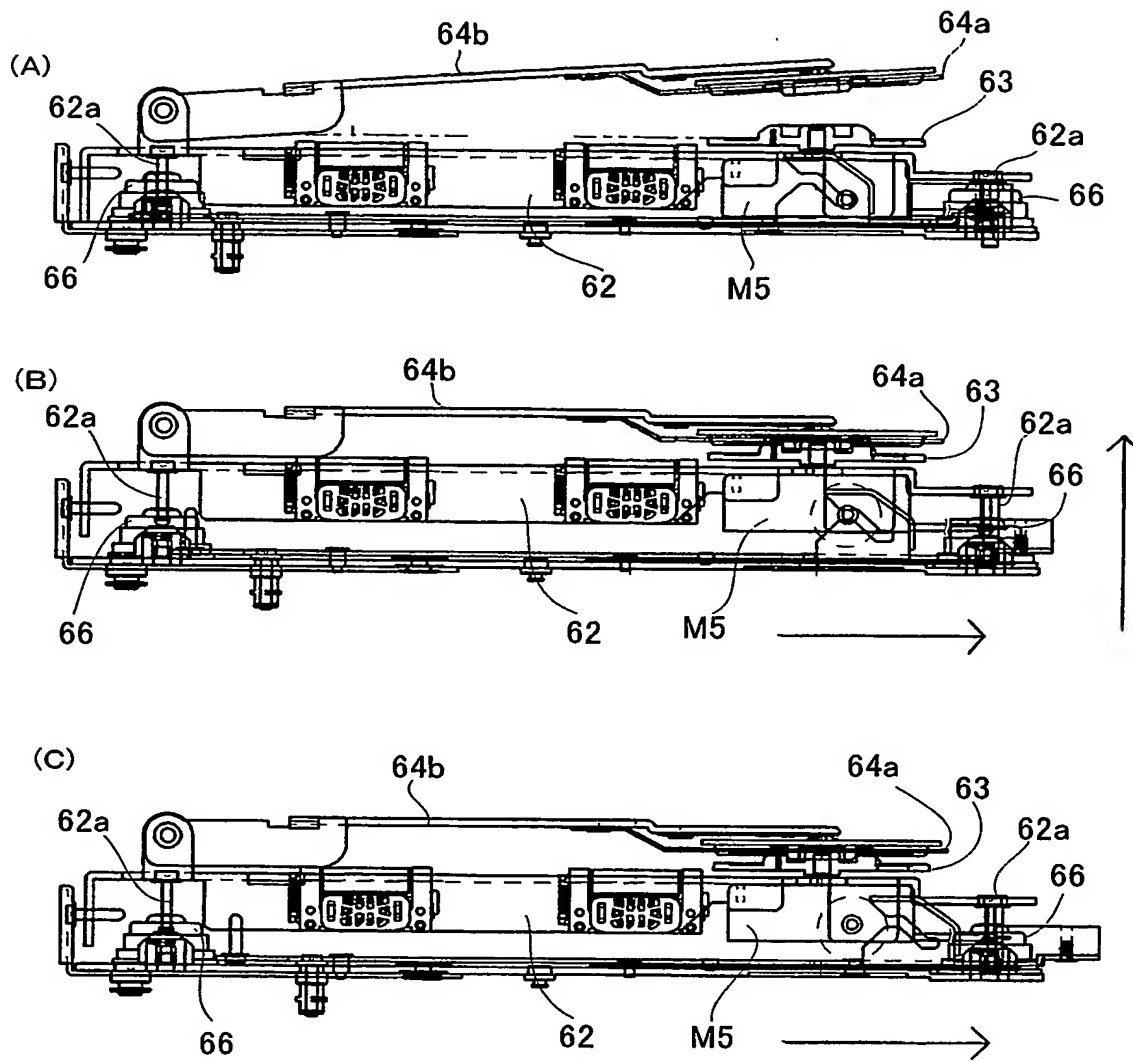
【図 89】



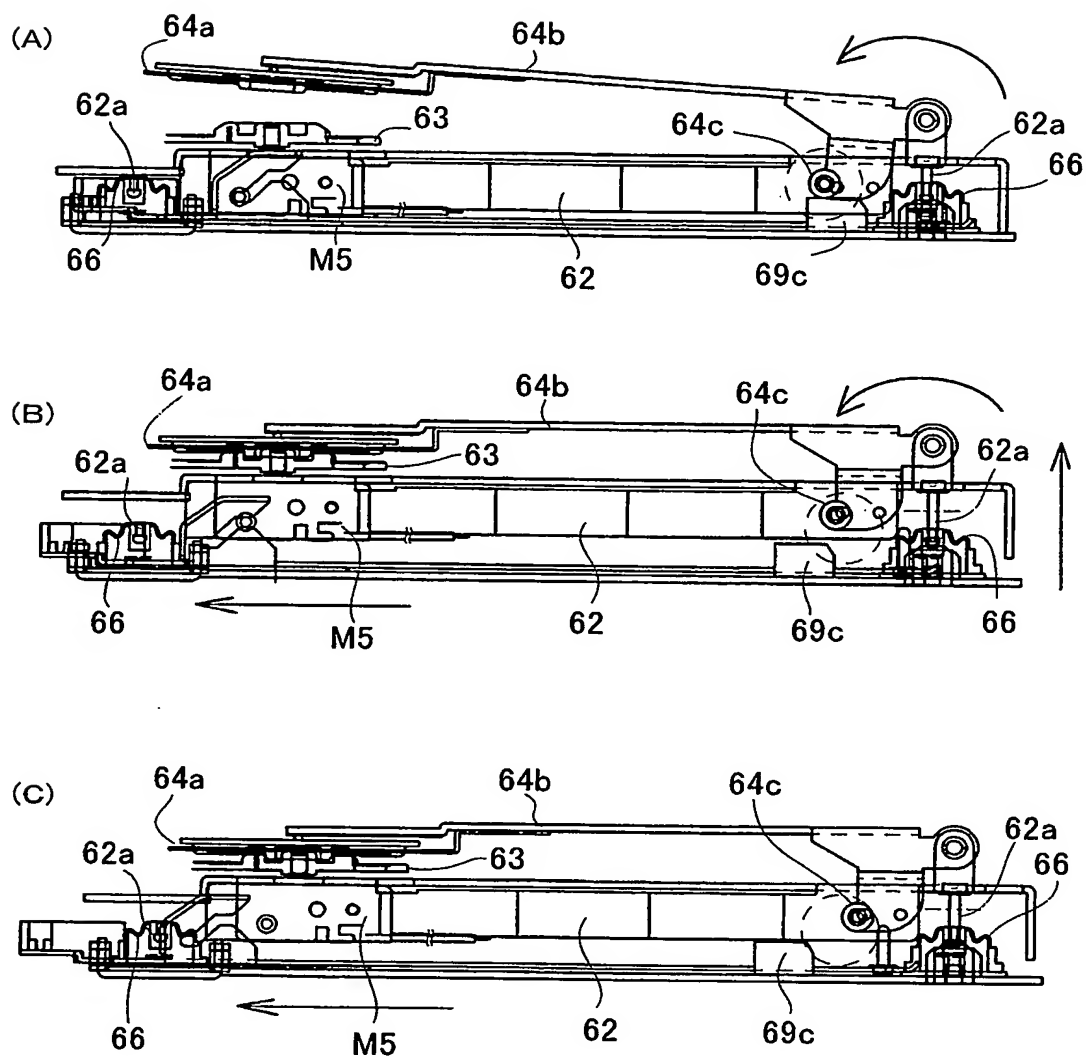
【図 90】



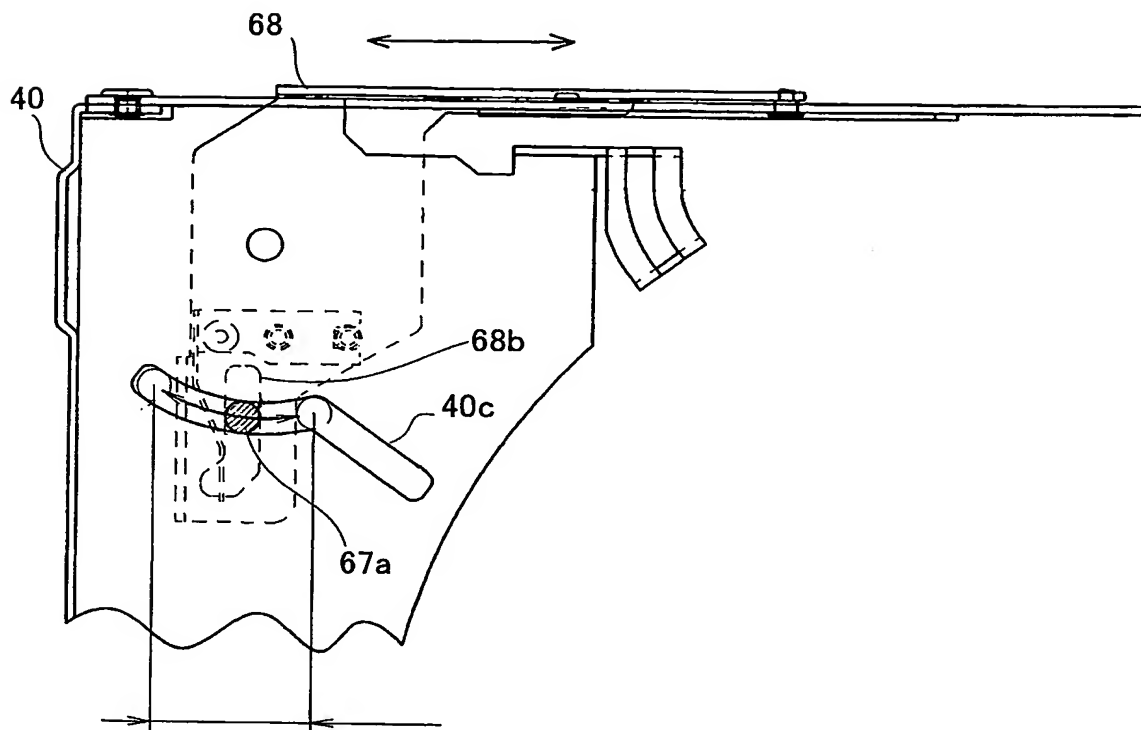
【図 91】



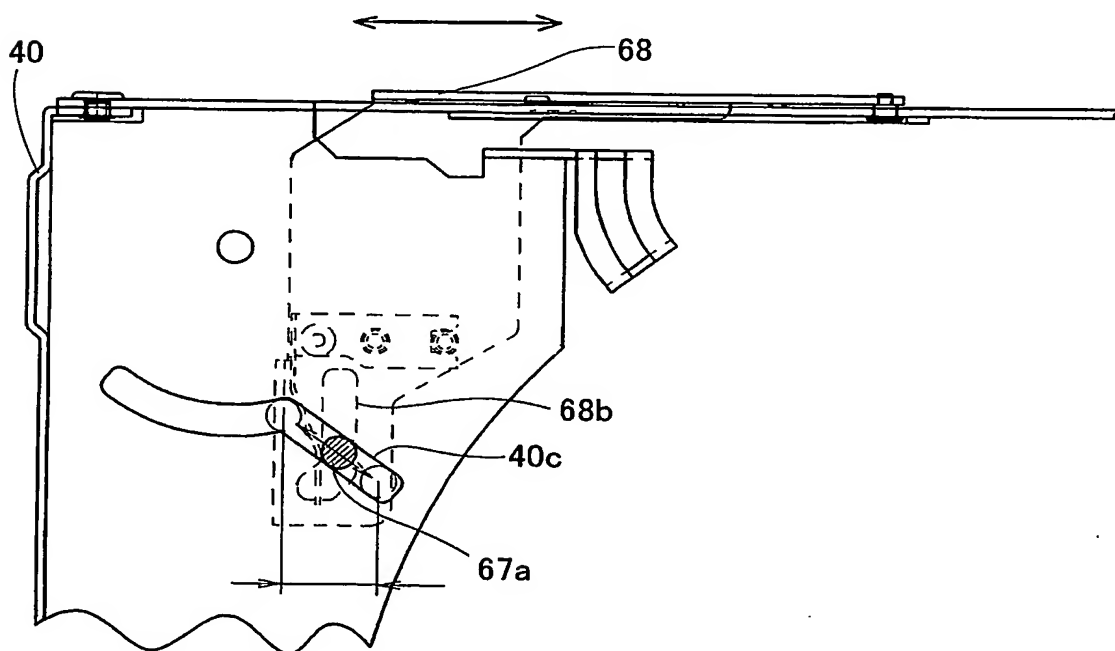
【図 9 2】



【図 9 3】



【図 9 4】



【図 95】

ディスクローディング時の動作の流れ

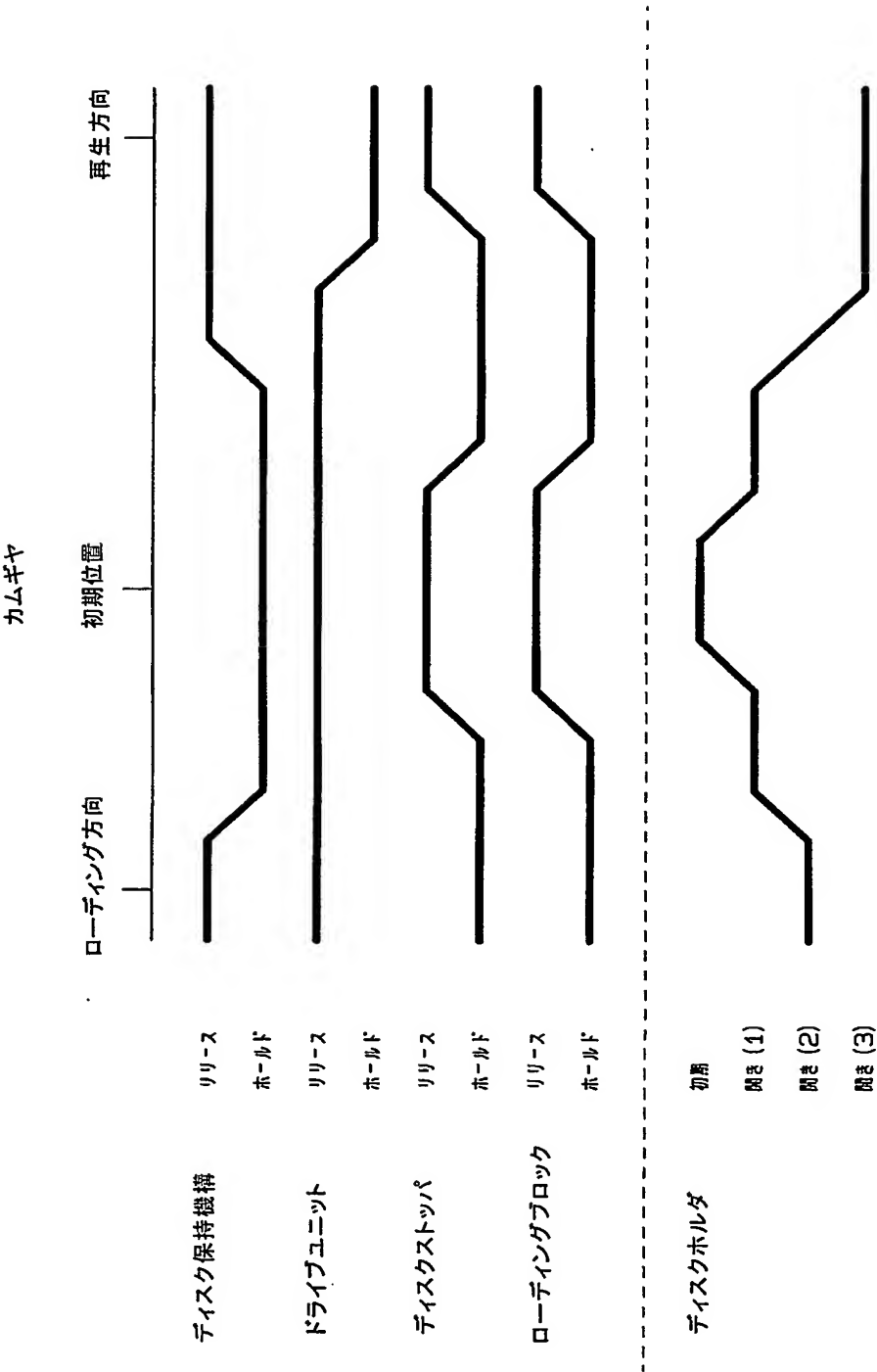
	動作内容	動かすモータ				
		M1	M2	M3	M4	M5
1	ローディングするディスクを収納するホルダプレートを選択できる位置にドライブシャシユニットを動かす。		○			
2	ディスクセクタを移動して、ホルダプレートをローディングローラを挿入できる幅まで開く(ホルダー開き位置(1))。	○				
3	ドライブシャシユニットをディスクローディング可能な高さまで持ち上げる。		○			
4	ローディングローラをディスクホルダ側に動かす、ディスク保持ができる状態にする。 シャッターを開く ディスクホルドリックの係合爪を閉じ、ホルダプレートの中心がディスク挿入経路の邪魔にならないように更にディスクホルダーを開く。(ホルダー開き位置(2))	○				
5	センサでディスクを検出しローディングローラをローディング方向(正方向)に回転させる			○		
6	ディスクが完全にディスクホルダに収まったことを検出して、ローディングローラの回転を止める。					
7	シャッターを閉めて、ホルダプレート上にディスクを保持する	○				
8	ホルダプレートが初期位置の高さになるように、ドライブシャシユニットを動かす。		○			
9	ローディングローラ及びディスクストッパをディスクから外す。 ホルダプレートからディスクセクタを外し、ホルダプレートを密着させた状態にする。	○				
11	ドライブシャシユニットを初期位置の高さまで移動する。		○			

【図 96】

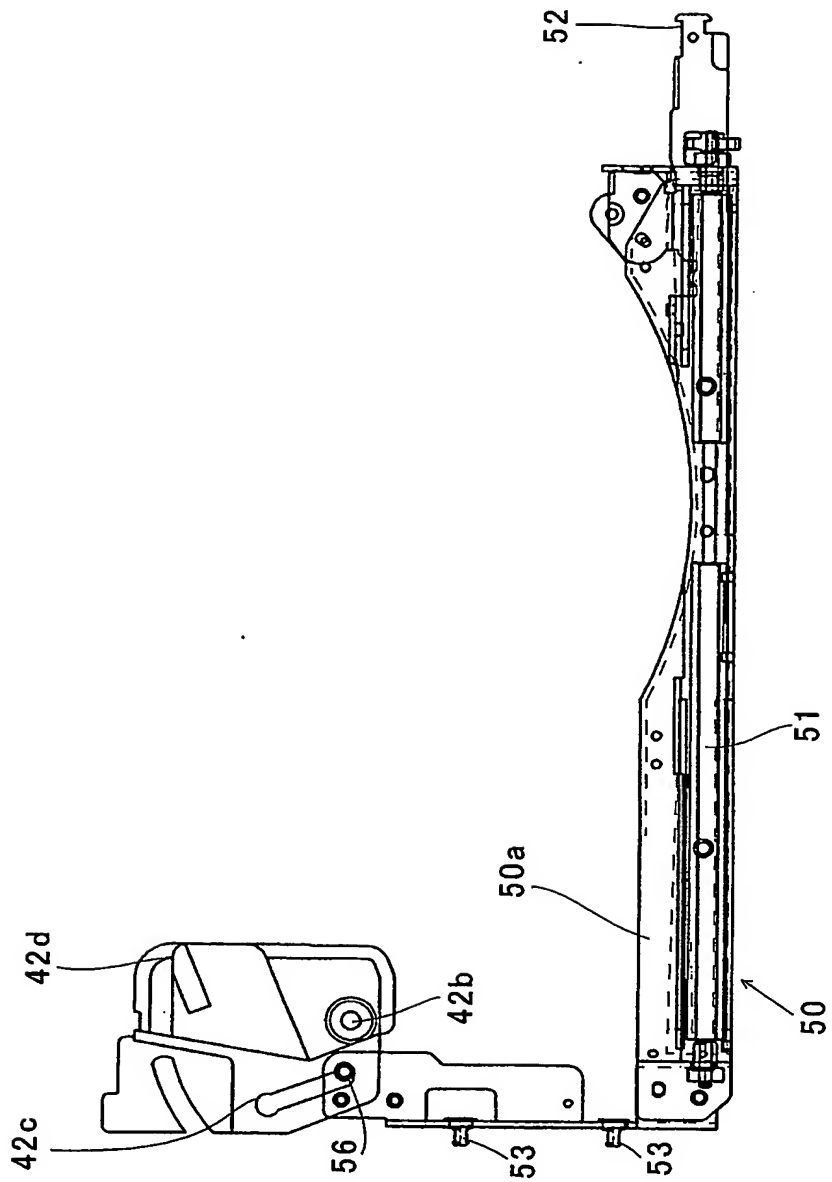
ディスク再生時の動作の流れ

	動作内容	動かすモータ				
		M1	M2	M3	M4	M5
1	再生するディスクを収納したホルダプレートを選択できる位置にドライブシャシユニットを動かす。		○			
2	ディスクセクタを移動して、ディスクホルダをローディングローラを挿入できる幅まで開く(ホルダ開き位置(1))。	○				
	ローディングローラ、ディスクストップを動かし、ディスクを保持する。					
	ディスクホルトリックの係合爪を閉じ、更にディスクホルダーを開くことにより、ディスクを外す(ホルダ開き位置(2))。					
	ドライブベースが入れる様に、更にディスクホルダを開く(ホルダ開き位置(3))。					
	ドライブベースを回転させてディスクの下にターンテーブルを入れる。					
	ドライブユニットを持ち上げながら、クランプリングを閉じ、ディスクをターンテーブル上にチャッキングする。					
	ローディングローラ及びディスクストップをディスクに接触しない位置まで動かす。					
	フローティングロックを解除して、ドライブユニットをフローティング状態にする。					
3	スレットモータでピックアップを内周まで送る。				○	
4	ディスクを回転させて、再生する。					○

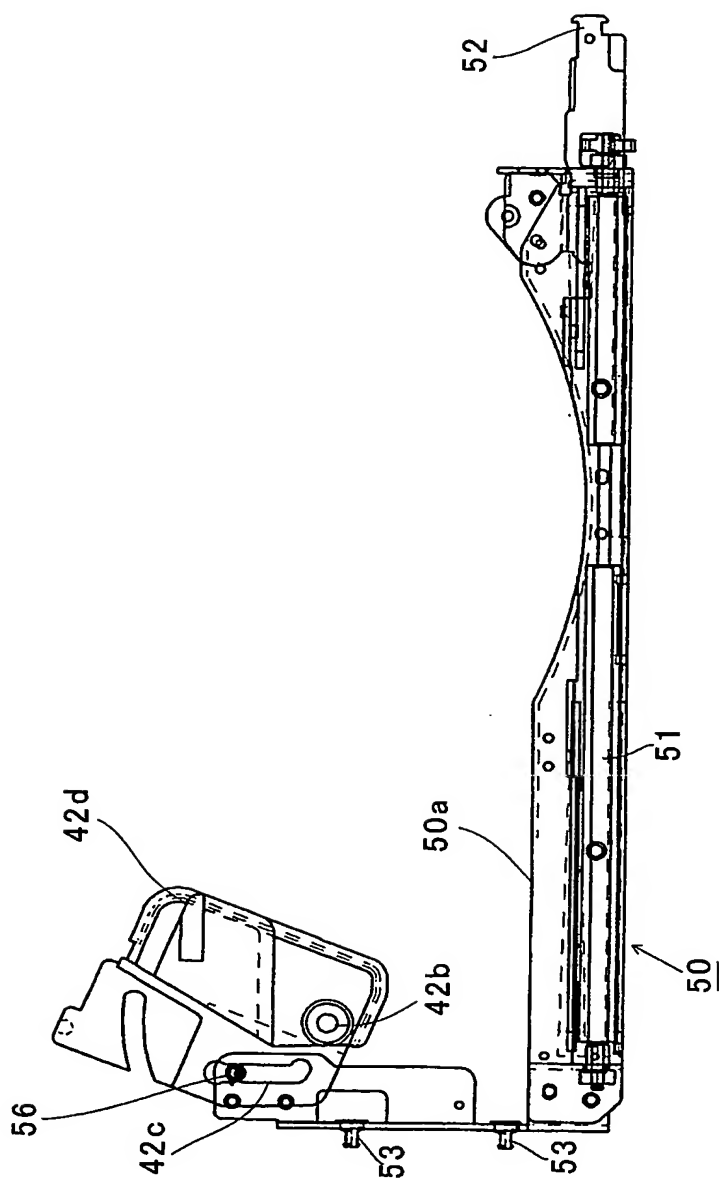
【図97】



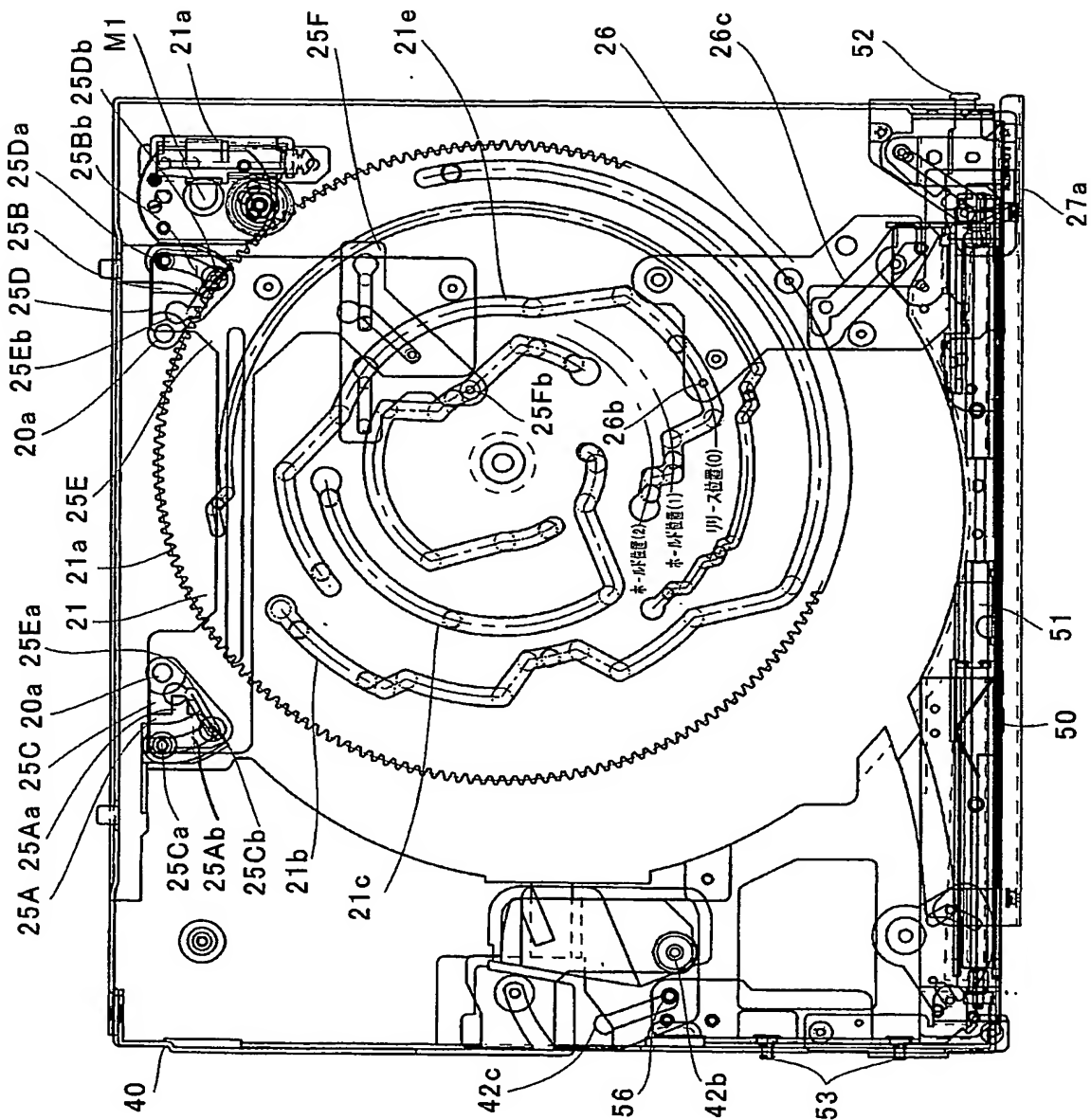
【図 98】



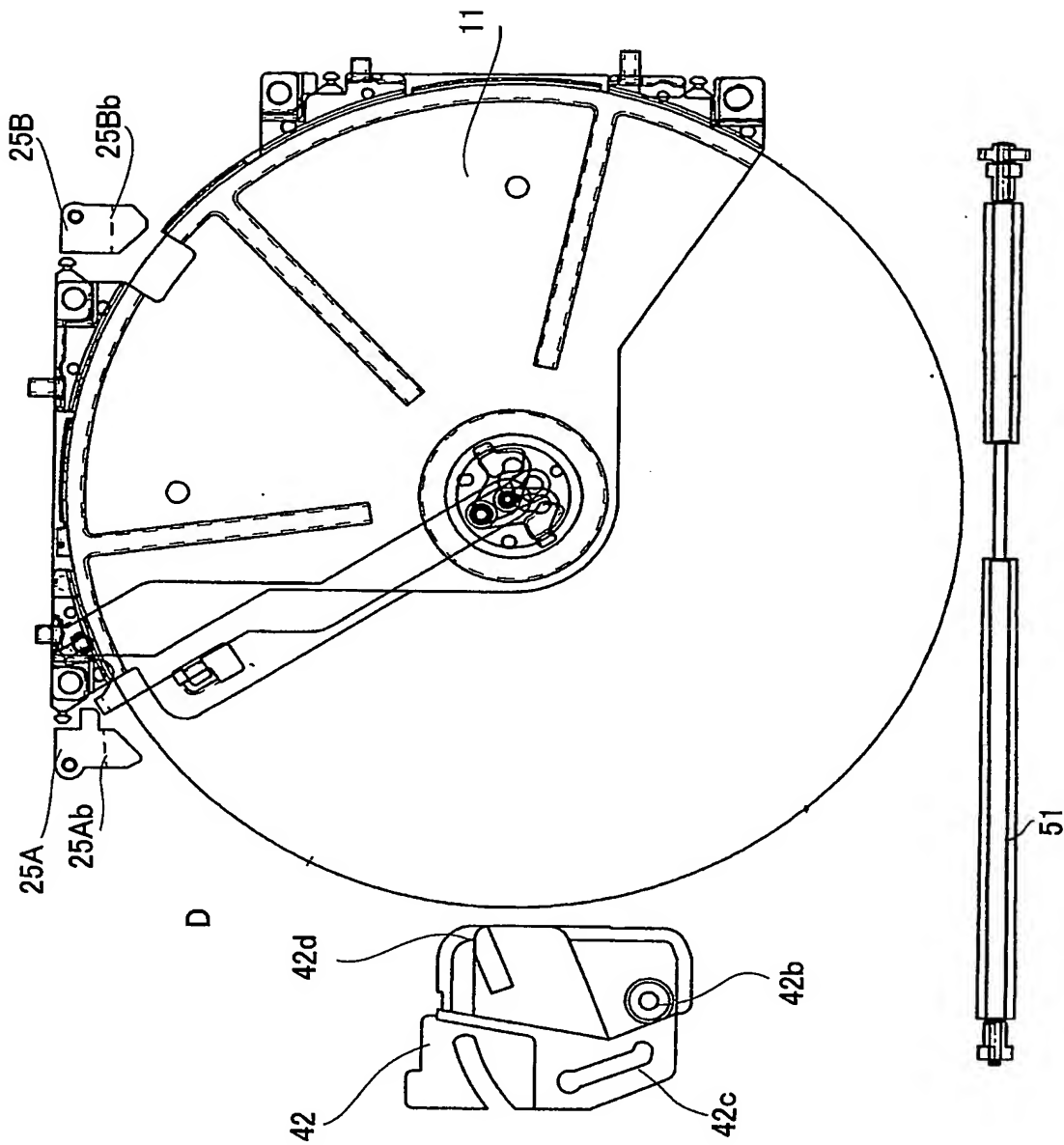
【図 99】



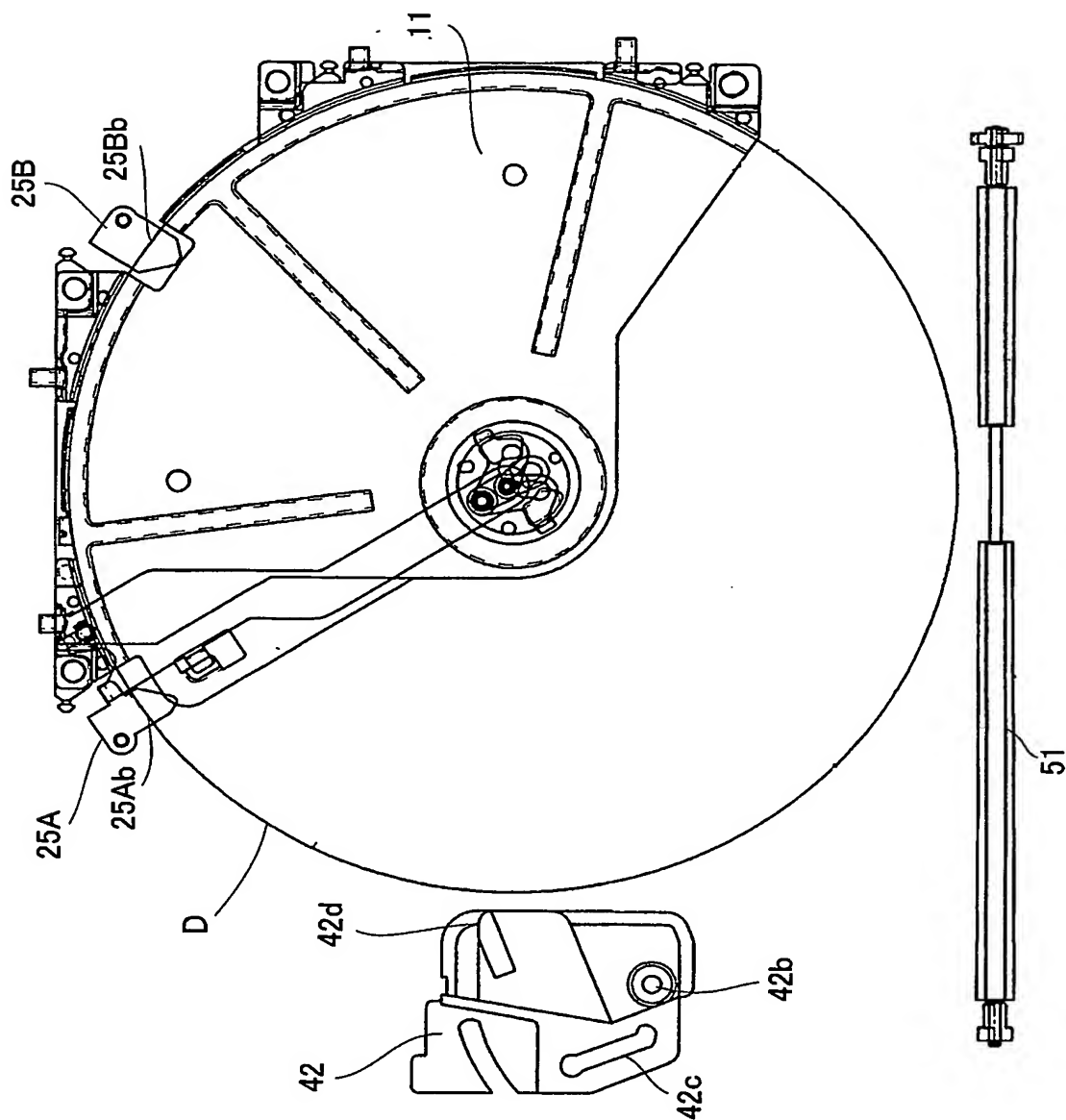
【図100】



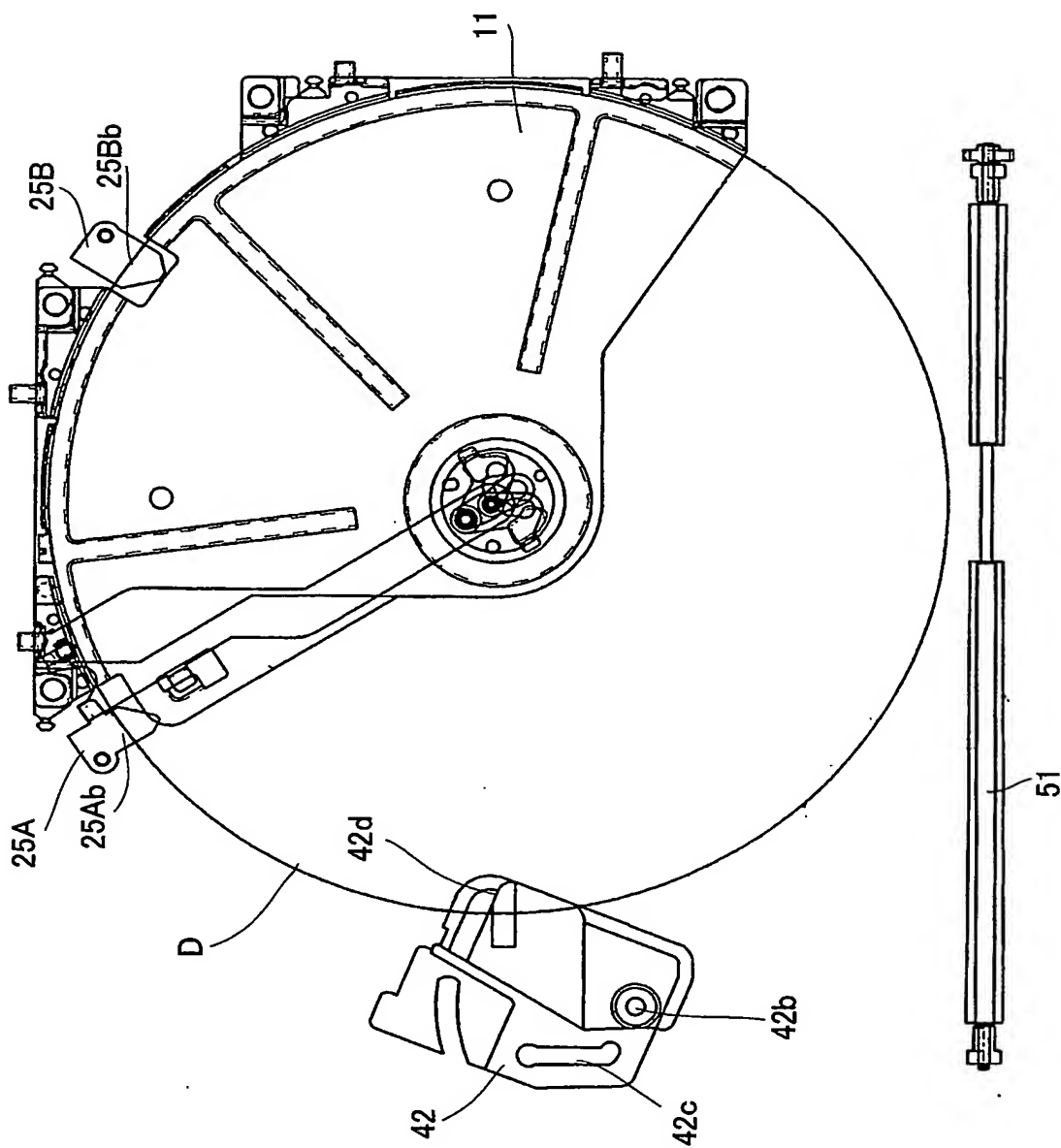
【図 102】



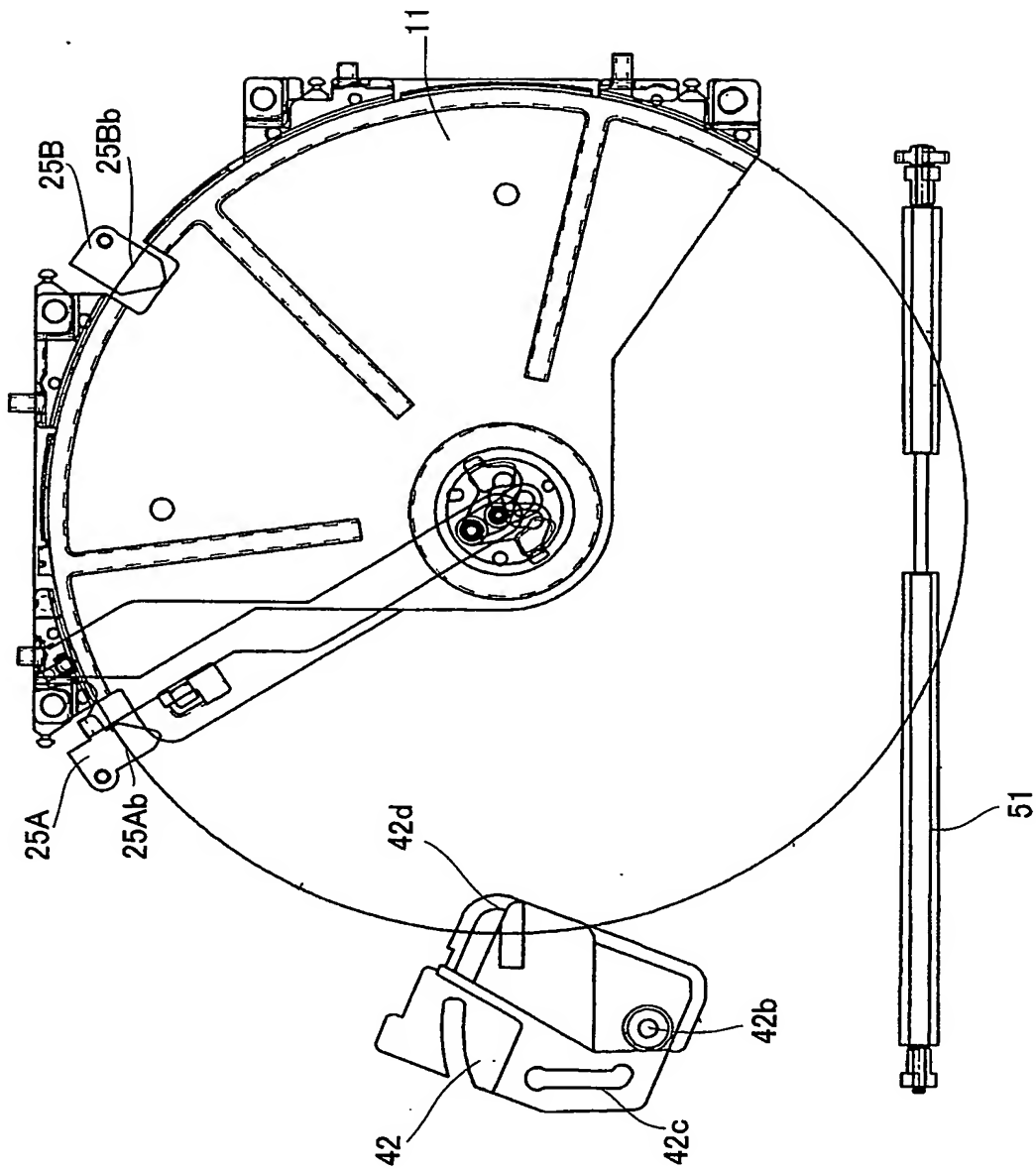
【図 103】



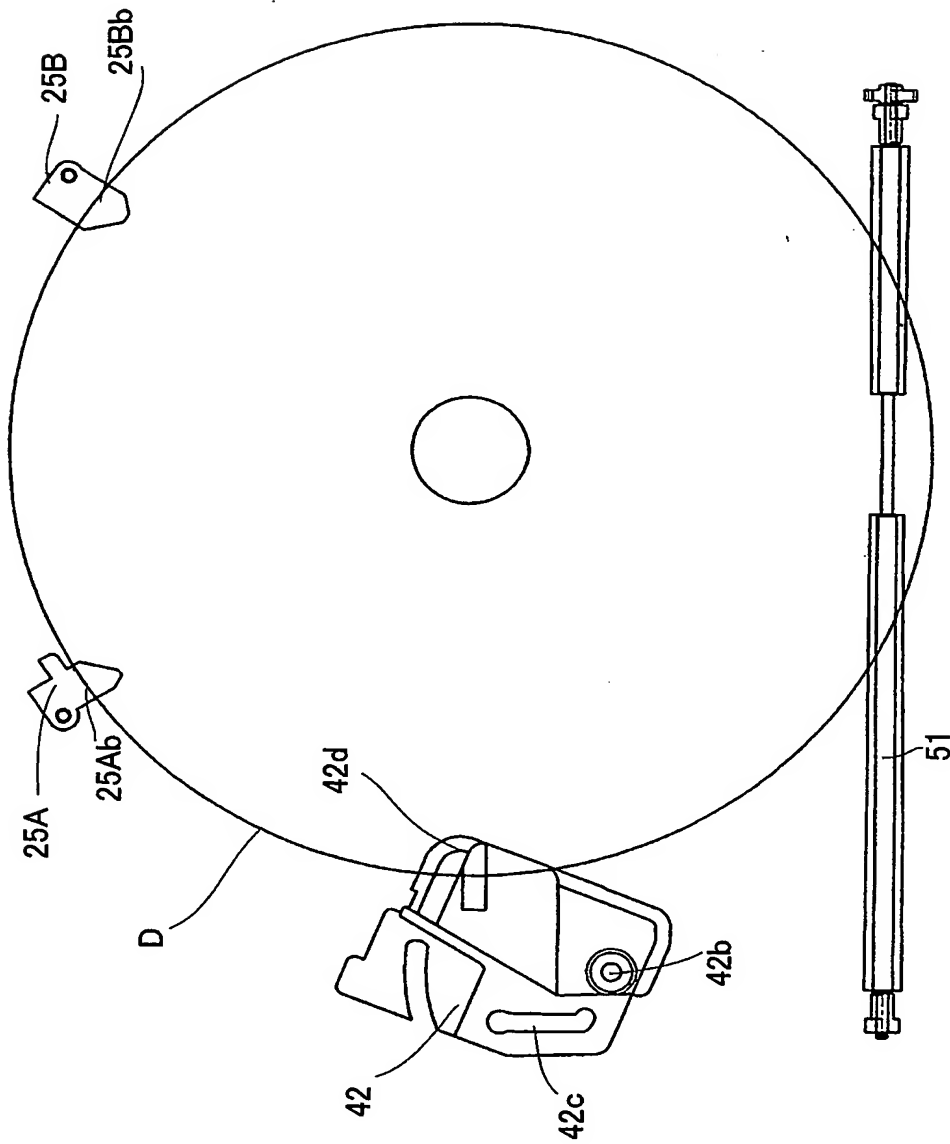
【図 104】



【図 105】



【図 106】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明によれば、ディスクホルダからドライブユニットへのディスクの受け渡しをスムーズに且つ確実に行うことができるディスク位置決め機構を提供する。

【解決手段】 ディスクDを個別に保持する複数のホルダプレート11を備えたディスクホルダ10、ディスクDを再生するドライブユニット62、ホルダプレート11の昇降によって形成された空間に、所望のディスクDのみをホルダプレート11から分離して把持するローディングローラ51及びディスクストップ機構25を備える。ローディングローラ51を、ディスクホルダ10内におけるディスクDに接離する方向に移動可能に設ける。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 4 6 9 4 3
受付番号	5 0 3 0 0 8 6 3 0 4 1
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 5 月 2 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 5月23日
-------	-------------

次頁無

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 C16028H
【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2003-146943

【補正をする者】

【識別番号】 000001487

【氏名又は名称】 クラリオン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081961

【弁理士】

【氏名又は名称】 木内 光春

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 クラリオン株式会社
社内

【氏名】 時田 敬二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 クラリオン株式会社
社内

【氏名】 小久保 祥一郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 クラリオン株式会社
社内

【氏名】 鈴木 謙夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 クラリオン株式会社
社内

【氏名】 田中 一哉

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 クラリオン株式会社
社内

【氏名】 関 覚二

【その他】 「発明者 小久保 祥一郎」殿の氏名を「小久保 祥一郎」とした誤記を訂正するための補正です。

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 4 6 9 4 3
受付番号	5 0 3 0 1 0 1 6 7 4 7
書類名	手続補正書
担当官	金井 邦仁 3 0 7 2
作成日	平成 1 5 年 6 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 6月18日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 4 6 9 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 4 8 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 3 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号
氏 名	クラリオン株式会社